

# DW902-M 钻注锚一体机

# 使用说明书

四川钻神智能机械制造有限公司

二零二一年二月版

## 使用前提示：

### 安全警告

1. 请严格按照使用手册说明的方式来操作或维护保养机器。
2. 不安全的操作及错误的维护都会对设备造成故障及事故，因此与本机器有关的人员在使用本机器前务必先阅读本手册，以免造成损失。
3. 本手册应放在机器附近，以便及时参阅，并定期参阅。
4. 如无法处理，请联系本公司以便提供技术支持

## 用户须知


DW902-M 钻注锚一体机是针对隧道打锚杆孔、装锚杆、锁锚杆、注浆等作业需求而精心设计的新型凿岩设备。

本车的行走、凿岩、大臂动作均采用液压驱动，集钻孔、注浆、锚杆安装于一体，具备树脂卷锚杆安装功能，动力强劲，输出稳定，效率高，相关配置将有详细说明书。

本说明书将对该车型的结构及原理、主要性能参数、维护保养、故障排除、运输存储、驾驶操作以及主要零部件的检修标准等事项，作出详细必要的阐述，为管理人员和操作人员提供高效、经济、完整的使用维护本设备的基本知识。

驾驶操作人员应在使用前仔细阅读本说明书相关操作安全及维护要求，直到熟练后方可进行操作。严禁直接操作，否则造成的后果由操作驾驶员直接负责。

有关的动力设备的使用维护、保养及故障排除等将会提供详细的使用说明书来执行相关使用方法，并请严格按照说明书的要求来操作，避免造成不必要的损失。

本说明书将会在有关人、机安全和重要的技术要求的地方特别标出带有★号或  的标志作为提示，敬请牢记！

本产品将会随着产品的改进和提高、及新技术的应用，来推出新型号和升级版本，不同之处将会在新版时说明，恕不另行通知，请予谅解。

在使用过程中如遇到技术问题，请与本公司相关技术人员联系或提供的联系人联系，以提供技术支持。

用户应负责台车的安全操作和劳动组织，编制相应的安全操作规程，承担操作人员和设备的安全责任。

**用户在使用过程中液压系统受到污染请及时更换液压油，不加注洁净的液压油所造成的液压系统和液压元件损坏不在质保范围内，本公司不承担质保。（液压油一定使用清洁标准抗磨液压油，常用牌号为 L-HM46/68（出厂时预加为低温 46 号抗磨液压油），且液压油清洁度必须符合 ISO 4406 18/13）**

## 安全警示！

- ★1.台车使用前请通读本使用说明书，按要求操作。
- ★2.驾驶操作人员必须先培训，非操作人员严禁使用。
- ★3.严禁操作人员酒后上岗或疲劳工作，避免安全隐患。
- ★4.根据作业环境佩戴穿着相应的劳保防护用品。
- ★5.熟练掌握本台车的操作相关知识，有故障处理能力。
- ★6.熟悉安全规则及灭火器材的使用方法。
- ★7.加注燃油及液压油时保证现场油品洁净，禁止吸烟，远离火源和复杂环境。
- ★8.启动台车前检查台车油位仪表、操作手柄等是否处于正常位置，之后方可启动台车试运转。
- ★9.如运转过程中发现问题，则立即停机检查，排除故障，即使是小问题无需排除，也要负责人同意后方可继续。
- ★10.在不通风场所作业时需要保证通风，避免缺氧中毒事故发生。
- ★11.在上下坡及横穿不明路面时需探明路况，谨慎驾驶，要当心侧翻。
- ★12.停车后要撑起支腿，闭锁启动开关及操作手柄，防止他人勿动。
- ★13.在开进作业场时注意顶部岩石状况，有欲落石时应联系相关人员确定安全，之后方可进入作业状态。
- ★14.一切工作环境以人机安全为主，不可贸然决定前往。
- ★15.台车使用的油品型号和种类请严格按指导要求购买相应的油品，严禁使用未经本手册推荐的油品和次品，以防台车发生严重的机器故障。相关要求请看后面说明。
- ★16.按时更换相关油滤滤芯，保证台车系统清洁。
- ★17.在极端环境或故障启车时启动发动机时间严禁超过 15 秒，二次启动间隔不少于 2 分钟。
- ★18.该台车是适应于不超过 3000m 的海拔高度，如另外需要请咨询相关配置车型。
- ★19.台车发动机与电机不应同时开启，否则导致系统无法正常使用。因此请不要同时开启工作。

## 新车试运转

台车出厂前虽经过严格的调试，然而台车最初的 50 小时使用时间仍需要仔细操作，以使各系统磨合，达到稳定的工作状态。

如果台车在早期的工作中处于不合理的满负荷硬拼状态时，台车的潜在功能就会提早恶化，使其寿命缩短，因此新车必须按照下列要求来细心操作：

1. 做好台车启动前的检查工作。
2. 启动后应怠速 3 分钟左右，使其正常升温，进入工作状态。

3. 不要匆忙启动或急促加速以及不必要的紧急制动或急转弯，应做到提前避免各种紧急状态。
4. 随时观察台车状态，以及调整状态，保证台车正常运行。
5. 台车经过最初 50 小时使用后，应按照最初 50 小时保养表和下列内容保养：

★最初 50 小时保养表

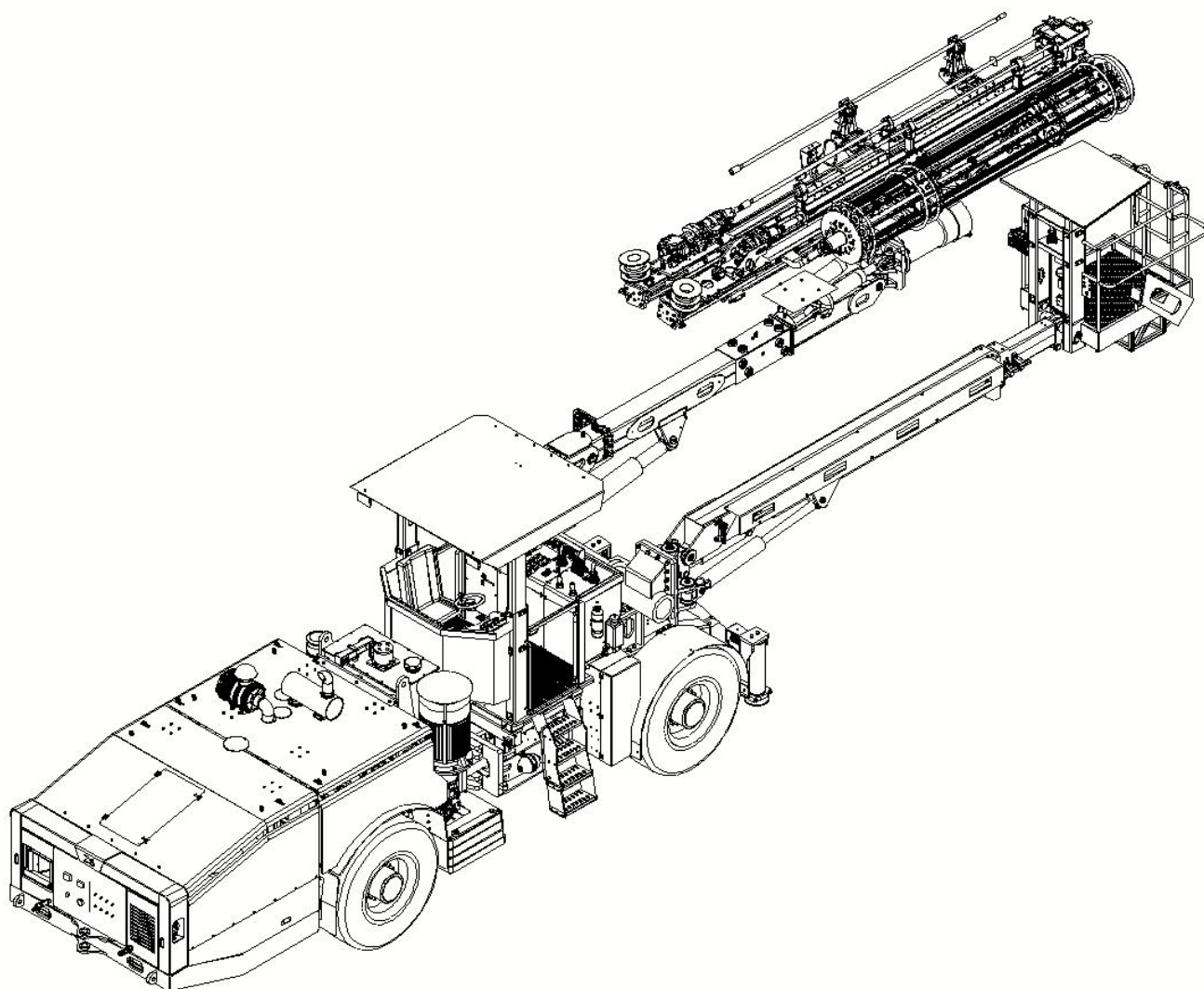
★凿岩机 800 小时保养表

★发动机磨合小时表。

★润滑部位保养表。

★作业时间由计时表显示。

★更换油滤芯时，要检查其内部是否有脏物，如果积聚严重，应尽量在更换前查明原因，并及时处理。



注：本图为 DW902-M 标准版图纸，特殊配置请联系本司。  
由于产品改进更新，新版可能与本说明书有所不同，恕不另行通知。

# 目录（总录）

一、 主要性能参数	5
二、 台车结构及原理	9
三、 各种装置及操作事项	19
四、 安全操作规程	23
五、 维护与保养	27
六、 故障与排除	34
七、 运输及存储	43
八、 附录	45
九、 配件清单	77
十、 空压机	192
十一、 凿岩机	245

# 一、主要性能参数

## 1.1 动力行走系统主要规格及参数

### 1.1.1 发动机参数

品牌：潍柴                      型号：WP6G220E330                      排放等级：中国三阶段  
 额定功率：162KW                      启动电压：24V                      配置电瓶：2X12V

### 1.1.2 台车行驶速度 ( Km/h )

Km/h	前进三挡	前进二挡	前进一档	空 挡	后退一档	后退二挡	后退三挡
平路	13	8	5	0	5	8	13
18°爬坡	-	-	3	0	3	-	-

### 1.1.3 行走系统

形式：机械平衡梁悬挂结构

行走：湿式桥+四轮胎

传动结构：发动机+液力变矩变速箱+传动轴+制动器

### 1.1.4 电机油泵规格参数

型号：Y280S-4 ( 75kw )    V1    50HZ                      防护等级：IP55

额定电压：380V                      额定转速：1480rpm                      净重：596kg

位置：左、右后挡泥板前方                      固定方式：V1 立式螺栓紧固

启动方式：Y-△降压启动                      油泵类型：轴向柱塞变量泵

### 1.1.5 整机参数表

参数	项目	DW902-M 技术参数
整机	整机外形尺寸(长 x 宽 x 高)mm	15950*2490*3000/3700
	径向锚杆适应断面(bxh) m	18.5*11
	钻进深度及锚杆长度 mm	4000/3500
	钻孔速度 m/min	1.5-2
	主电机功率 KW	75
	液压油箱容量 L	350
	总重 kg	33000
钻孔工位	凿岩机型号	YDH210
	推进补偿 mm	1000
	凿孔直径 mm	Φ43-Φ89
	钻杆长度 mm	4305
锚杆工位	一次装杆数量(根)	9
	锚杆动力头	ZD-10
	推进补偿 mm	1000
树脂工位	树脂卷 mm	Φ23
	推送方式	气送
	控制方式	手动阀控制
大臂	推进器俯/仰°	俯 2°、仰 90°
	回/转°	正 135、反 225
	顶尖行程 mm	600
底盘	柴油机功率 HP/KW	160/119
	转向°	±38°
	轮胎规格	14.0x R24
	后桥摆角°	±8°
	接近角/离去角°	接近角 21° 离去角 16°
	行走速度 km/h	水平路面>14
	最小离地间隙 mm	370
	行车制动	湿式桥、液压制动
供气系统	流量 m <sup>3</sup> /min	0.7
	工作气压 Mpa	0.7
供水系统	流量 L/min	70
	工作水压 Mpa	0-2-0.8
电气系统	电机总功率 KW	87.9 (75+3+5.5+2.2+2.2)
	供电电压 V	380
	电机转速 r/min	1480
	蓄电池 V/Ah	2 x 12/ 120
	行车照明灯 V/电气系统 V	24
	工作照明灯 V	220
	卷线长度 m	80

工作平台	工作范围(bxh) m	15×12.5
	承载能力 kg	400
注浆系统	出浆排量 m <sup>3</sup> /h	1.8
	注浆压力 MPa	1~4
	电机功率 kw	2.2（注浆）2.2（搅拌）
	料斗容积 L	70

[www.sczuanshen.com](http://www.sczuanshen.com)

四川钻神智能机械制造有限公司  
钻神智造有权未经通知而改变技术规格

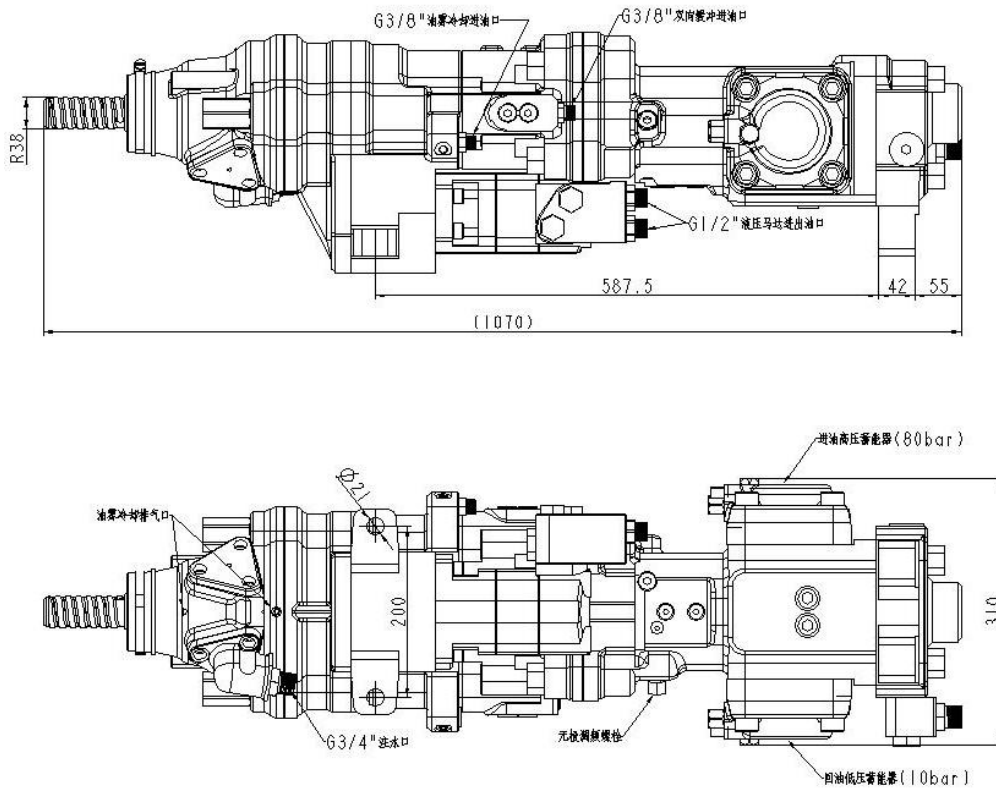
### 1.1.6 主要功能特点

- 三工位、双推进梁特制推进器：具备钻孔工位、树脂卷工位、锚杆工位，三工位切换灵活、定位精准。
- 配备锚杆仓：可一次预装 9 根锚杆，两个同步机械手保证可靠的换杆或接杆。
- 配备注浆系统：设备后部带有注浆机，可通过锚杆动力头直接完成注浆工序。
- 此设备可完成砂浆锚杆、自进式锚杆、系统锚杆、树脂卷锚杆。
- 树脂卷通过高压空气推送，无需操作员离开驾驶室，安全高效。



## 1.2 YDH210 液压凿岩机参数

### 1.2.1 外形尺寸



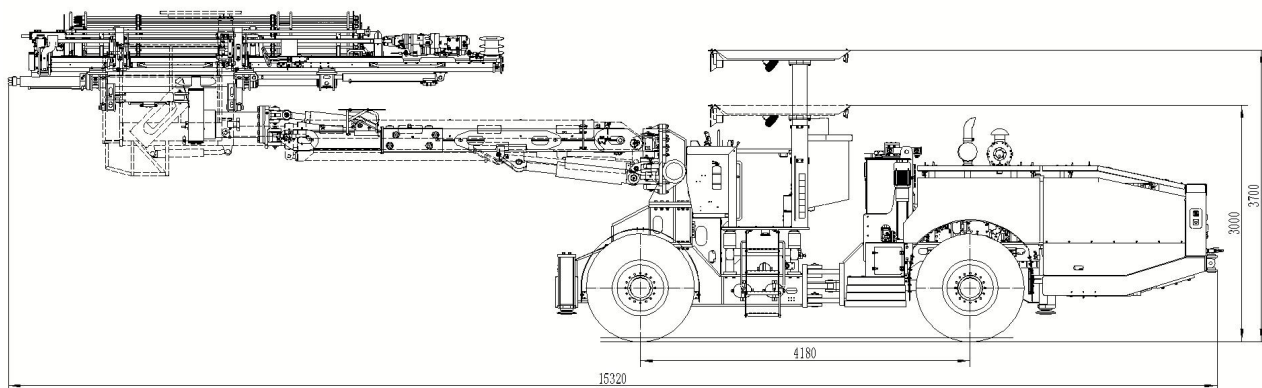
### 1.2.2 技术参数：

冲击压力 160-175bar，冲击流量 80-100L，回转压力最大（安全阀压力）150bar，  
回转流量 40-50L，回转速度 180-250r/min，回转扭矩最大 830N.m。

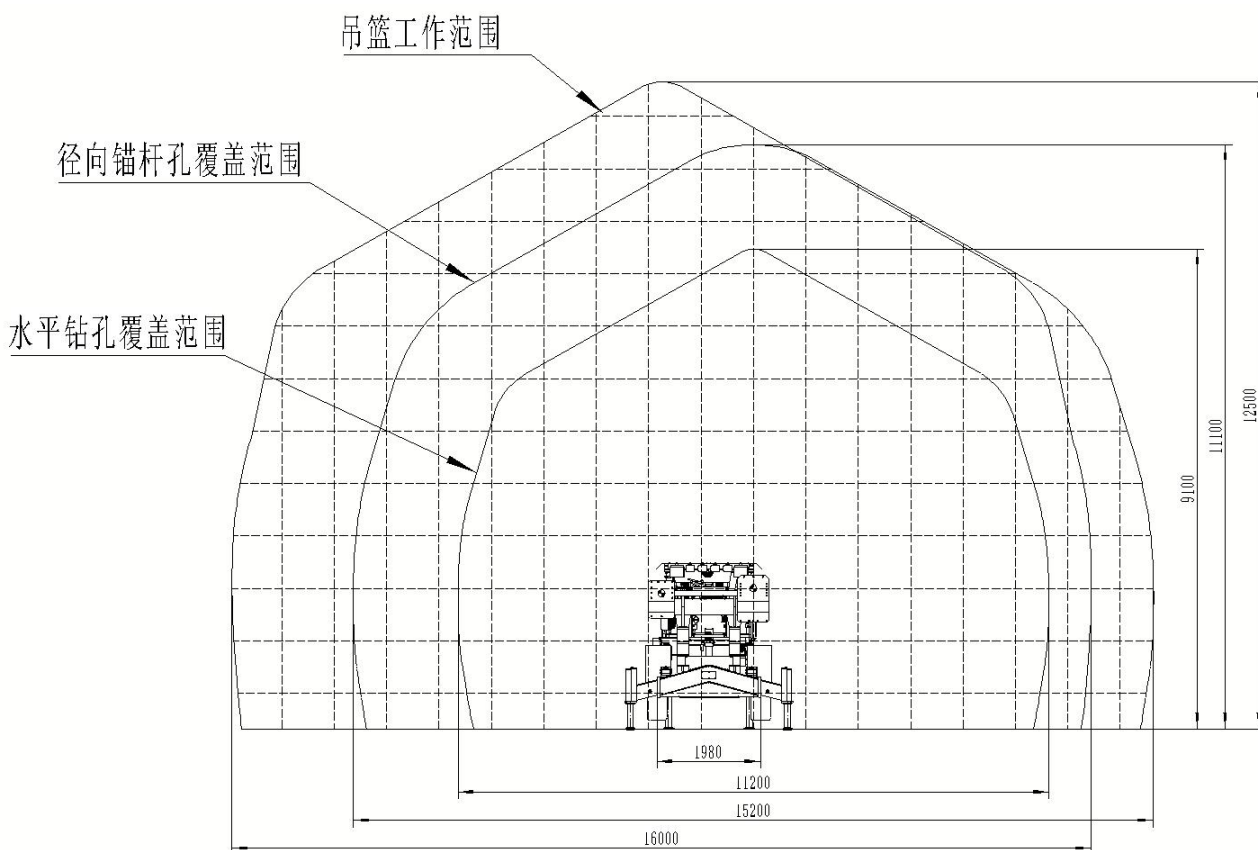
冲击频率 2900-3700bpm，冲击能 300J。

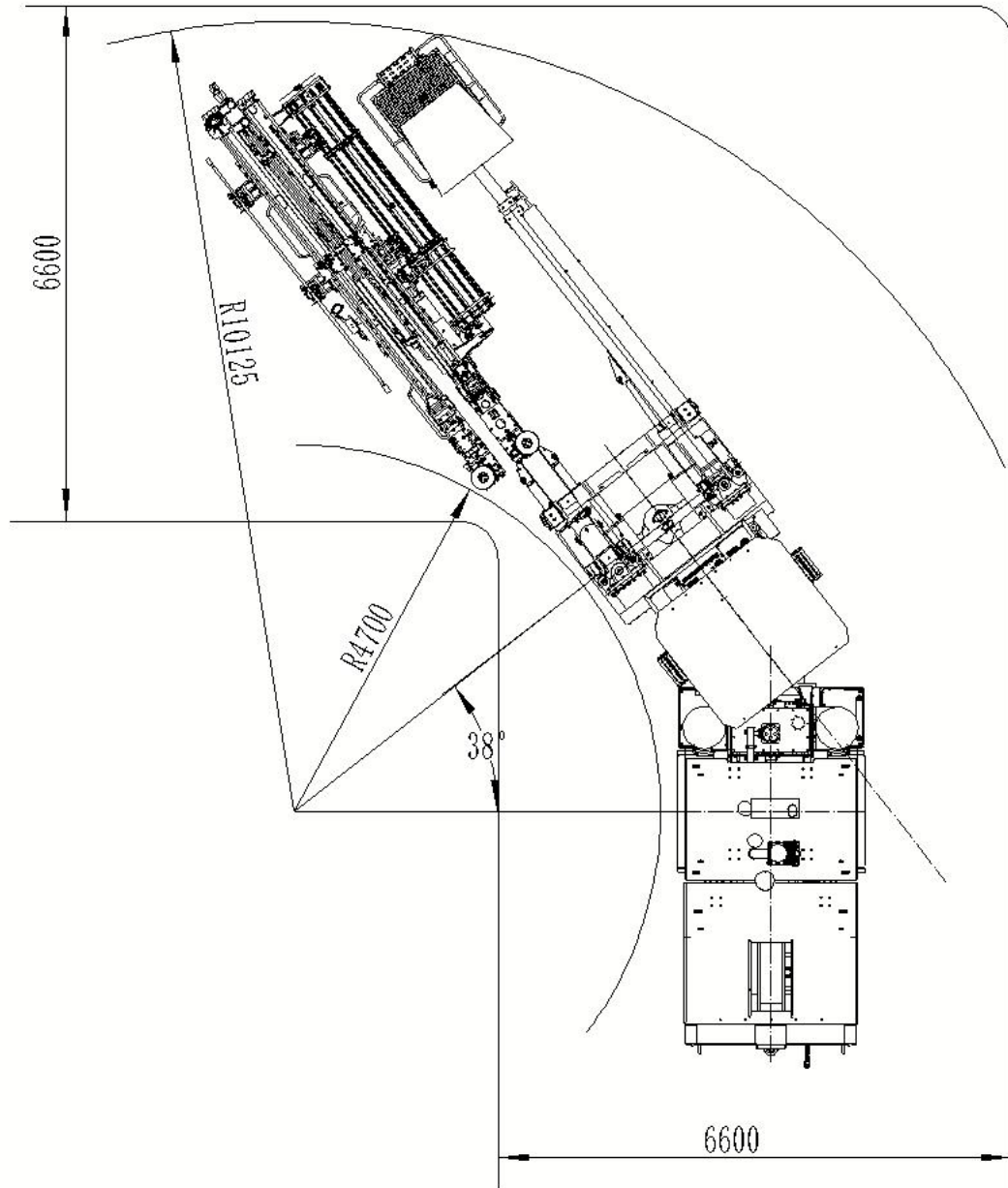
## 二、台车结构及原理

### 2.1 台车外形尺寸



### 2.2 工作断面与转弯半径





注：本图为 DW902-M 标准版图纸，特殊配置请联系本司。  
由于产品改进更新，新版可能与本说明书有所不同，恕不另行通知。

## 2.3 台车结构

（具体结构请参照本说明书“九、配件清单”）

底盘：铰接式前后底盘，配合悬挂支架联接车桥

驱动：液力变矩变速箱行走系统、前后桥传动轴驱动

动力：发动机和电机分别提供行走、工作动力

电缆电柜：尾部车架位置

驾驶台：前底盘位置，配有可升降防落物冲击安全防护棚

停车支撑：前后共四个液压支腿，前面两个可横向伸缩

## 2.4 钻臂结构

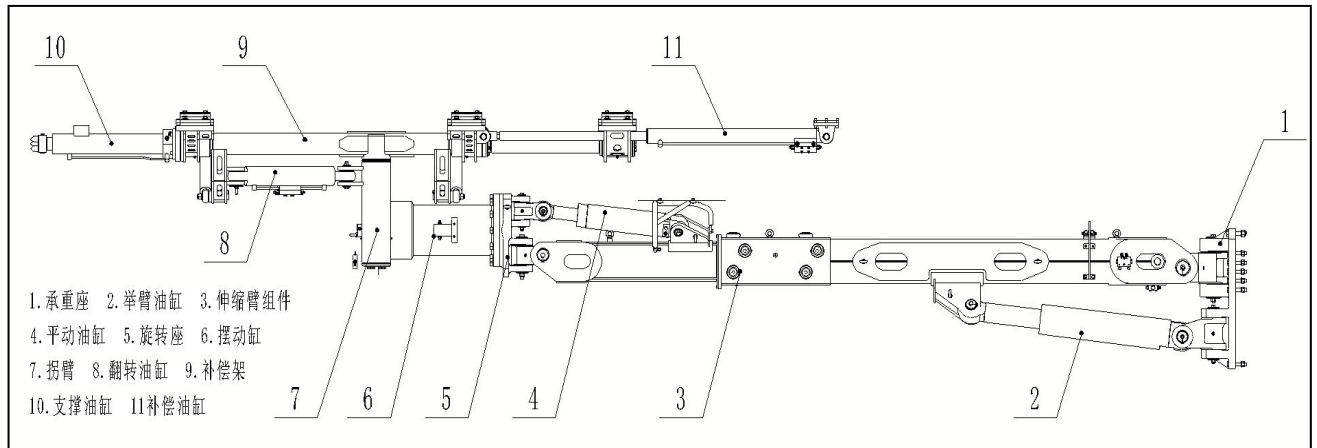


图 1：钻臂结构示意图

采用三角悬浮支撑（三角臂结构），可伸缩式支臂结构，推进梁与钻臂同步自动调平。

### 安全规程

钻臂必须由经过培训的人员操作，操纵者必须仔细阅读操作说明，并严格按操作执行；为了避免伤害，在钻臂下方或钻臂和推进器之间不允许站人；一旦发生故障或损坏，必须立即报告，在修复之前不得试图操纵钻臂。关系到人员、设备安全等其他注意事项，将在有关部件中说明。

## 2.5 钻臂操作

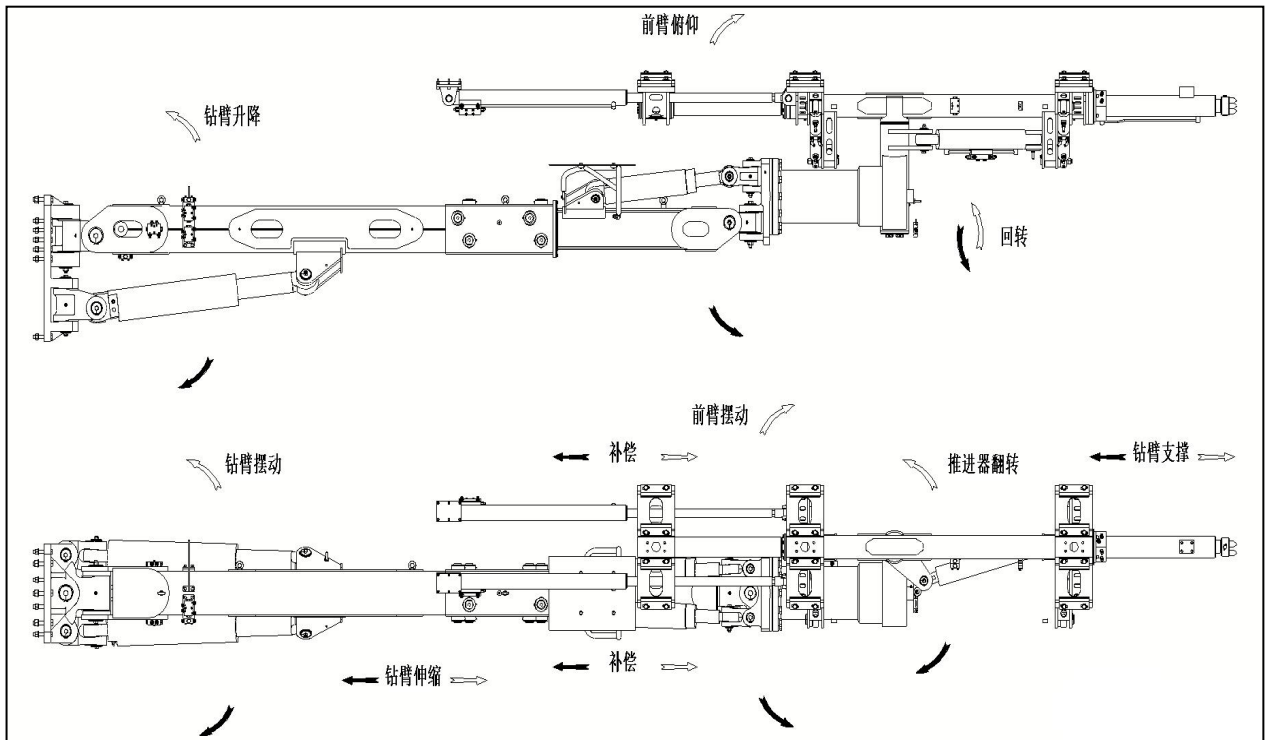


图 2：钻臂动作示意图

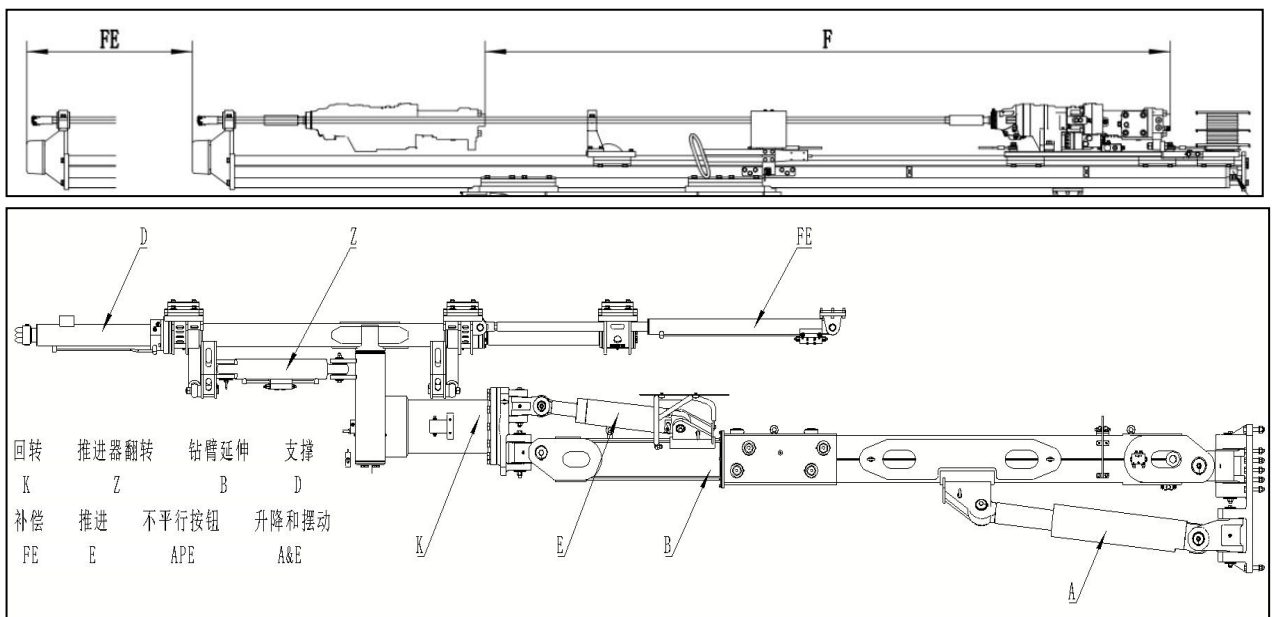


图 3：钻臂控制示意图

操纵杆(B):可使钻臂伸缩

操纵杆 (FE)：可使整个推进器前后移动

操纵杆 (F)：可使凿岩机在推进器上前后移动

操纵杆 (D)：可使整个三工位锚杆机构顶住工作岩壁

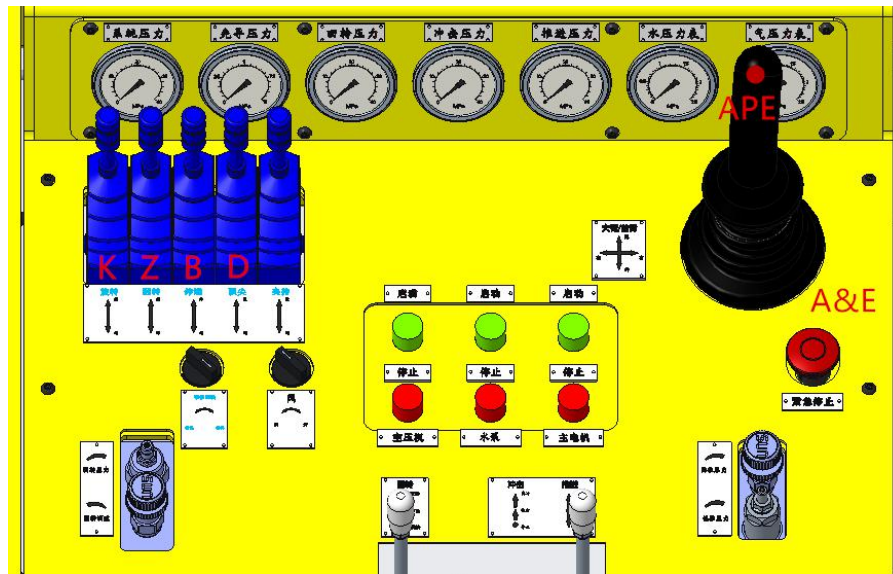


图 4：钻臂控制面板

**⚠ 注意：绝对不可以实际钻孔过程中使用这个操纵杆控制面板**

这些操纵杆用来控制钻臂和推进器的动作。此钻臂的特点使自动保持平行，也就是说，无论哪个孔，钻出的方向都是一致的。如果不需要这一特点可以借助位于十字先导手柄上的不平行按钮（APB）来改变。当按下这个按钮时，操纵杆（A&E）只能使钻臂前油缸（平动油缸）动作。钻臂的运行速度与操纵杆扳动的位移量成正比。这样就可使钻臂准确移动。

### 2.5.1 底板钻孔

- (1) 操纵杆（K）：使推进器翻转 180°；
- (2) 操纵杆（Z）：使推进器尾端翘起至垂直位置；
- (3) 操纵杆（A&E）：可使推进器左右移动；
- (4) 操纵杆（B）：可使推进器前后移动（钻臂伸缩）。

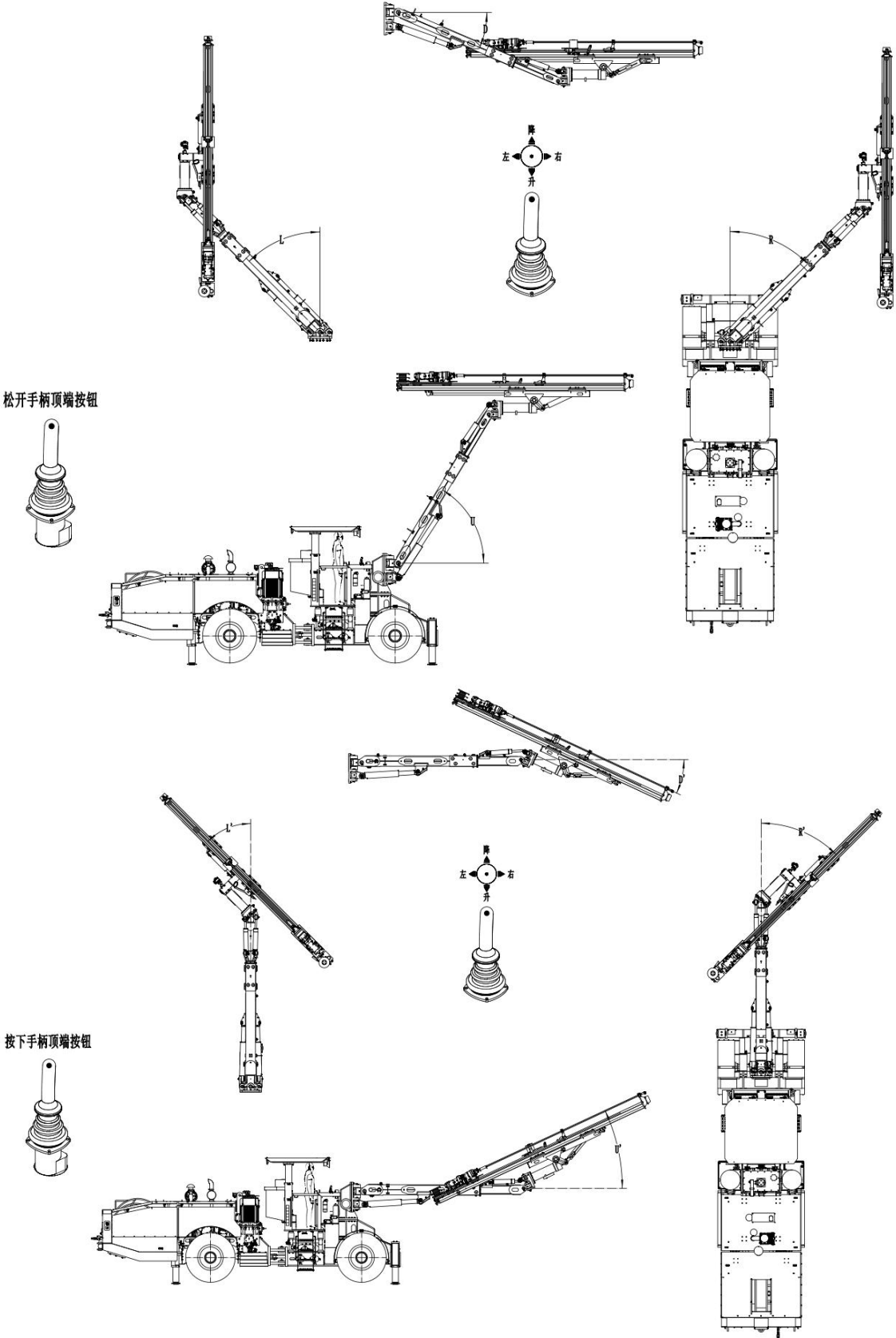
### 2.5.2 顶板钻孔

- (1) 操纵杆（Z）：使推进器前端起至垂直位置；
- (2) 操纵杆（K）：可以改变钻孔的方向；
- (3) 操纵杆（A&E）：可使推进器左右移动；
- (4) 操纵杆（B）：可使推进器前后移动（钻臂伸缩）。

### 2.5.3 横向钻孔

- (1) 用操纵杆（Z）使推进器水平旋转 90°。
- (2) 用操纵杆（A&E）可使推进器升高或降低。
- (3) 用操纵杆（B）可使推进器前后移动。

2.5.4 操纵杆 A&E 功能示意

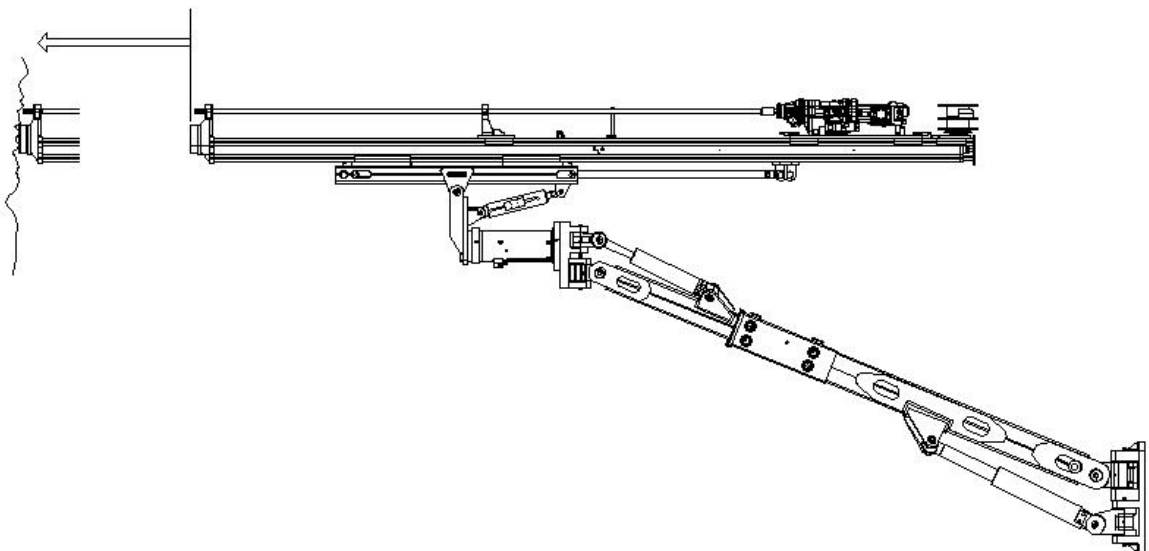


## 2.6 钻孔前的准备工作

⚠ 必须确保整台台车已用液压支腿支起

⚠ 必须熟读配套《操作手册》，并按操作手册指导操作台车

- (1) 复习掌握控制盘上各操纵按钮的功能。
- (2) 检查液压系统的压力是否正常，参阅液压系统说明书。
- (3) 为了使在整个工作断面内无盲点，台车的停车位置应当在推进器前端的橡胶顶盘接触岩石时，其尾端位于钻臂中点的上方。
- (4) 钻孔开始之前，应借助于顶尖油缸（D）和补偿油缸（FE）使推进器前端的顶盘牢固地顶住岩面。
- (5) 为了减小靠帮角以避免超挖，凿岩机的上表面，应转到尽量接近岩壁的位置。



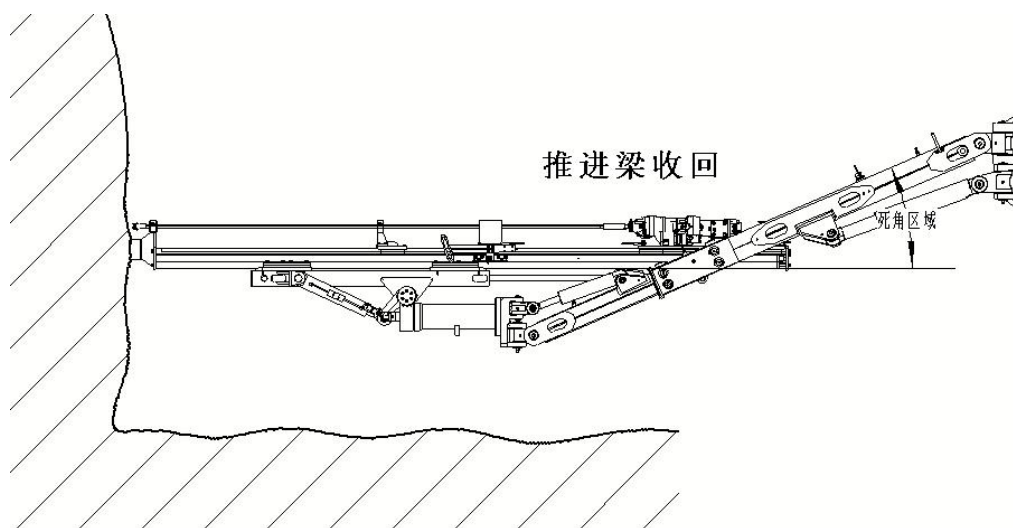
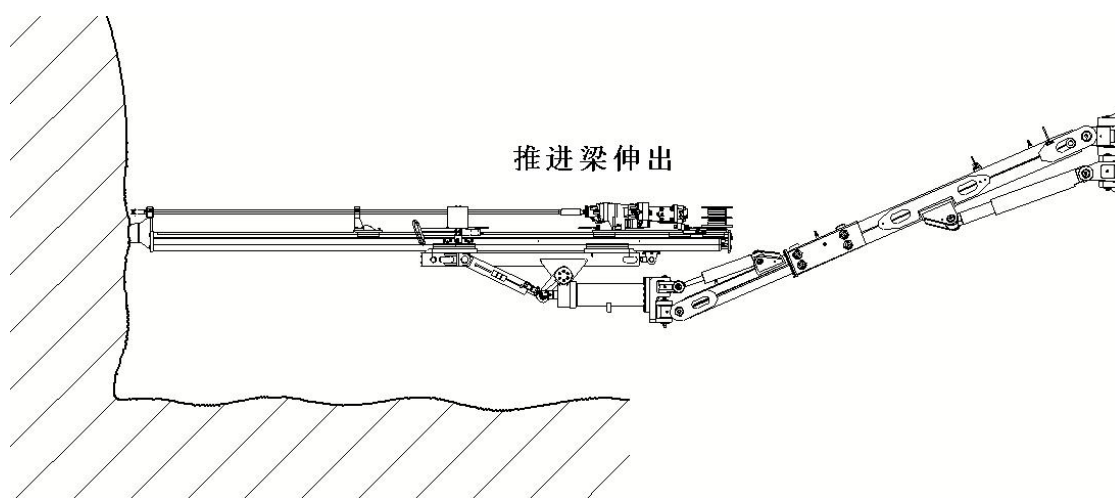


## 2.7 钻孔时如何减小死角

若用本设备钻凿炮孔（平行空炮眼掏槽）时，凿岩机推进梁的后部与大臂相互影响时可产生死角区域。

按以下步骤操作可以减小死角：

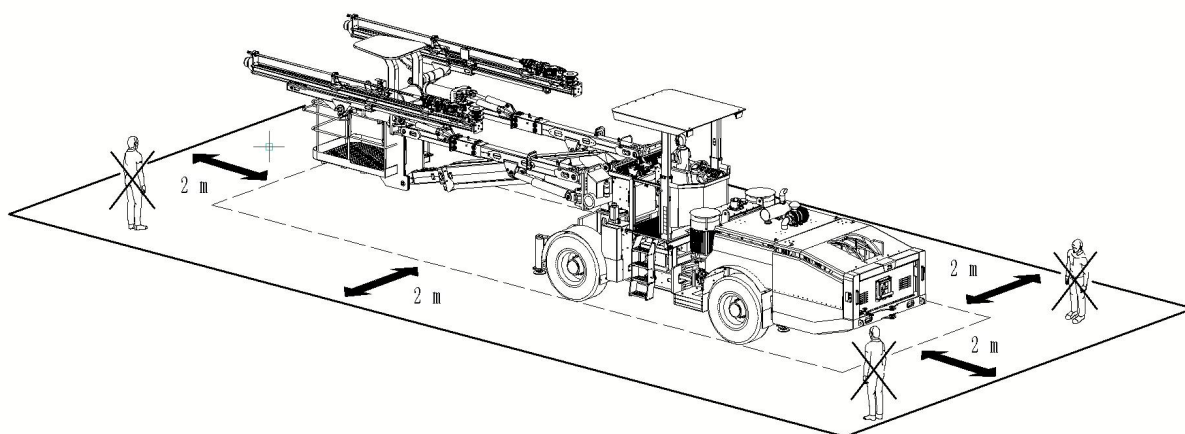
- 推进梁伸缩补偿动作油缸外伸到接近最大伸长量。
- 利用大臂的伸缩、摆动作举升动作将凿岩机推进梁定位在靠近被凿岩的区域
- 用剩余的推进梁伸出行程锚固顶尖。



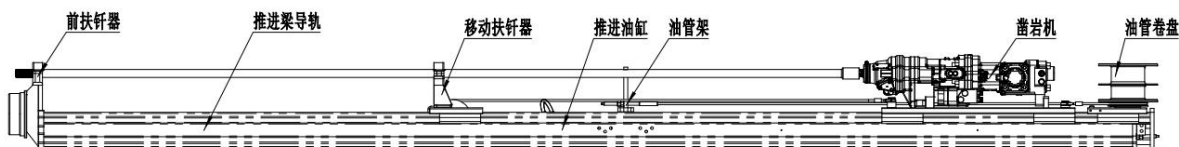
**注意：**这是建议用凿岩机推进梁完全伸出进行凿岩的唯一位置。

## 2.8 台车行驶之前操作

⚠ 在试启动台车之前必须确认台车附近没有任何障碍物



## 2.9 推进器结构



## 2.10 台车原理

- 发动机动力系统：由发动机带动液力变矩变速箱和转向齿轮泵、刹车齿轮泵，提供行走动力、系统动力。行走由驾驶室控制，系统由驾驶室右侧操作面板控制；包括钻臂、支腿、顶棚、电缆卷盘、转向、制动的控制系统。
- 电机动力系统：通过电柜和远程控制盘直接控制电机启动，向凿岩系统和整个台车系统（不包括行走）提供动力，主要控制端在操作台位置。
- 制动系统：工作制动由脚刹控制压力油给湿式桥行车制动器，四套行车制动器分别作用在车桥四个轮端；停车制动是液压释放、弹簧制动的驻车制动器，可实现斜坡停车。

- 照明系统：由电控柜自动调节电瓶和外接电源的电能输出位置，给台车前后照明灯以及警示灯提供电力，由驾驶室右侧控制面板旋钮控制；梯灯、操作台灯由座位侧后方控制面板旋钮控制。
- 水冷却系统：通过外接的水管提供台车液压油冷却水、凿岩冲洗孔排渣用水等。整车配有一台多级离心水泵，给台车作业时提供相应的冲洗排渣压力和水量。
- 凿岩润滑油系统：由配置的一台空压机将电磁柱塞泵里面的润滑油雾化，给凿岩机提供润滑油雾，以提高凿岩机的使用寿命。

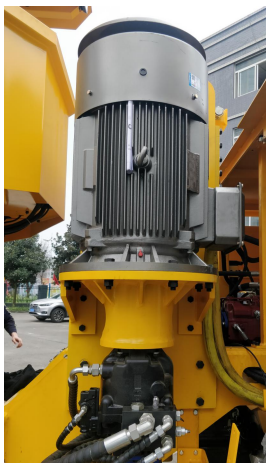
## 三、各种装置及操作事项

### 3.1 发动机



发动机作为台车重要部件是保护的核心之一，因此在发动机的维修和日常维护方面因严格按照相关要求和说明书来操作，本发动机配有专用工具为日常维护保养提供帮助，其他涉及专业维修请找潍柴专业维修人员或本公司提供技术支持。

### 3.2 电机



电机是凿岩动力系统的核心，该款电机性能稳定，噪音小，安全系数高，日常维护只需按保养表保养即可。非正常状态时请注意务必先切断电机的高压三相电，不可盲目私自拆卸。

### 3.3 空压机



空压机是给凿岩机提供润滑气雾和吹卷气体的动力设备，另设有带安全阀的储气罐，在气压达到设定压力时自动泄压；因带有冷却风扇，所以平时更换空气滤或加注润滑油是请务必断电后处理，在工作状态时严禁任何物体靠近风扇区。

### 3.4 多级离心水泵



本款水泵是专用于台车的多级离心泵,该水泵由配置的 3KW 电机带动水泵工作,水流量为每小时 4 立方米时,有效扬程为 129 米,完全满足台车用水需求和供水压不足的情况。在给台车供水时不可直接选用污水和带有泥沙的河水,务必将水过滤后使用,以防破坏水泵台车,堵塞钻杆。

### 3.5 防护顶棚



本台车的驾驶操作防护顶棚符合国家防落物冲击安全标准,有效的保护操作人员的人身安全。顶棚配有导向架和升降油缸,可根据个人要求调节顶棚高度,无视野障碍,控制旋钮在驾驶座位的右手边。

### 3.6 电缆卷盘



电缆卷盘为台车专用型,能适应恶劣的工作环境,频繁的移动、拖拽和矿石摩擦对电缆有着高标准的耐磨擦要求。该款电缆不存在断芯、开裂、鼓包、扭曲等质量问题。电缆的收放由电缆卷盘的液压马达控制,控制旋钮在驾驶座位的右手边,在开车时可自由的收放,无需专人操作。在收放电缆时注意电缆没有缠绕卡在特殊位置,保证设备安全。

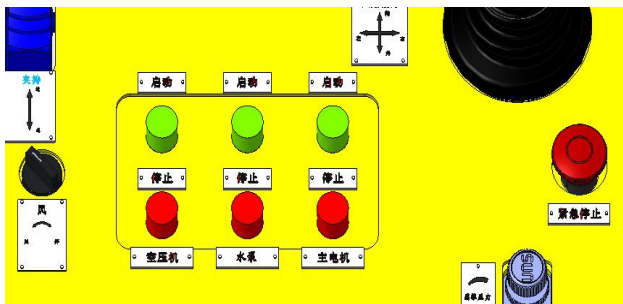
### 3.7 电器柜

电器柜是整个台车的电器控制系统核心，采用的进口西门子和 ABB 电器元件，质量和品质有保证，从源头上减少了台车故障率。



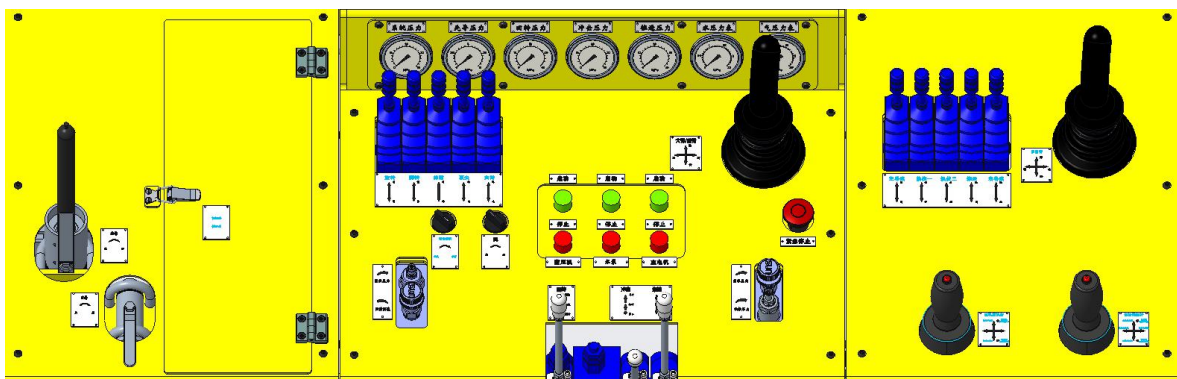
本款电器柜是本公司自主设计，可防水及一定范围的爆破冲击波，在维护方面无特殊要求。日常工作和停机状态时请将柜门锁住，防止灰尘雨水进入和人员误动造成故障。在维修维护时应首先切断高压电源，应在专业的电工指导下进行操作，严格按照安全要求作业。

### 3.8 远程启动控制盘



控制盘上面有详细的各种操作指示标牌，操作人员只需按上面的指示按步骤操作即可实现整车的操控。该控制盘的作用是方便操作人员直接集中的控制台车的电机、水泵和空压机等设备，遇到紧急情况时能及时停机，提高工作效率。

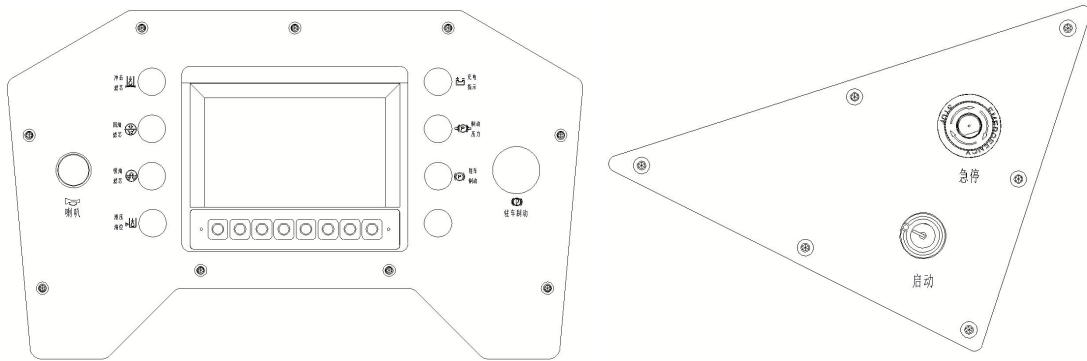
### 3.9 操作台



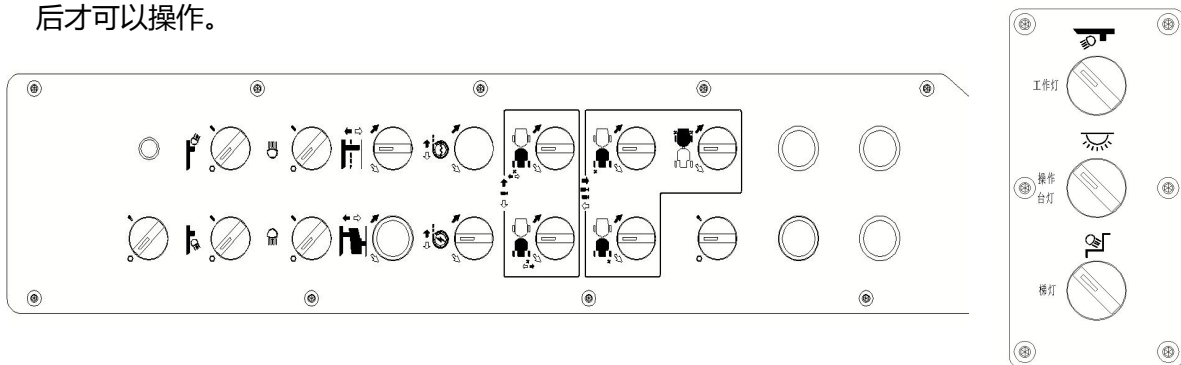
操作台上面集中了台车的各种操作阀、控制器、仪表、调节阀等开关控制元件，通过操作人员各项操作来完成台车的钻孔作业。由于控制功能相对较多，因此非操作人员严禁动手，以免造成设备故障。相关人员必须先培训后才能操作台车！

### 3.10 驾驶台

驾驶台是专门用来驾驶台车行走的地方，包含了驾驶装置、照明系统、驻车系统、油门系统等，台车操作人员在驾驶时应熟悉台车的所有驾驶操作要求，非操作人员严禁操作。停车不用时务必拔掉启动钥匙，关闭电源。



仪表盘和右侧控制面板各个功能请参照本台车《使用手册》中的说明，仔细阅读或者经过培训后才可以操作。



### 3.11 油雾润滑电磁泵



台车是通过凿岩机来实现冲击凿岩的，良好的润滑是保证凿岩正常工作的必要条件，油雾润滑电磁泵供给凿岩机润滑油雾。润滑油量300滴/小时，用油来源于电磁泵罐体，每星期需检查一次，低于下油位标线时及时补充（气动工具油）。

## 四. 安全操作规程

★由于台车设备属于一种造价昂贵、维修操作复杂、工作环境恶劣的特殊设备，如果不熟悉安全操作规程，磨损和事故就容易发生，直接影响着维修成本、工作效率、使用寿命和作业安全等。因此，操作人员必须熟悉本车安全操作规程，做到活学活用，保证设备正常运转。

### 4.1 安全注意事项

#### 4.1.1 安全准备

- (1) 台车操作人员必须经过安全生产教育，并熟悉台车性能、结构、原理、使用维护方法及安全操作规程，通过测试合格后方可操作。
- (2) 严禁酒后驾驶操作，所有装置运行前请检查是否悬挂“正在维修”或“禁止操作”等警示牌。
- (3) 操作人员必须先佩戴好劳保防护用品，包括耳塞、眼镜及防尘罩；台车的警告标志及操作名片内容应明显清楚，模糊不清的应及时更换，防止误操作。

#### 4.1.2 启动前准备

操作人员必须在启动台车前检查台车周围环境是否安全，有以下情况不能启动：

- (1) 用于维修的框架下或发动机旁有人。
- (2) 设备上面有可能下落物体。
- (3) 路面不平或倾斜严重，路面有障碍物。
- (4) 设备旁有人工作或其他事宜。
- (5) 台车启动应根据现场具体情况决定，不可盲目启动。

#### 4.1.3 启动时

- (1) 发动机启动时检查各个操作开关手柄按钮处于停止或中间位置。
- (2) 鸣笛提醒周围人注意。
- (3) 启动后检查脚刹和手刹的性能，照明系统是否正常。
- (4) 检查仪表盘上的仪表和显示器，观察故障灯。

#### 4.1.4 台车行走

- (1) 台车行走时将钻臂收放至水平中间位置，收起液压支腿。
- (2) 条件允许时配备引导员，尽量避免快速行走和载物行走。
- (3) 台车上下坡时一般不应停车，特殊情况下立即刹车制动，在确认完全停止后可再次启动。
- (4) 台车转弯时不得小于最小转弯半径，仔细观察前后有无人员或障碍物，严禁将钻臂处于一



侧，以防翻车。

- (5) 停车时应将支腿伸出，保持台车平行，将所有开关手柄归位，按下驻车制动按钮。

#### 4.1.5 钻孔及其他作业

- (1) 钻孔时台车必须停放在结实的地面上，并伸出支腿，保证台车机身稳固。
- (2) 严禁人员处于作业状态中的钻臂下，禁止用手抓旋转中的钻杆，相关操作人员禁止穿戴围巾毛巾等危险服饰。
- (3) 台车在钻孔间隙时间内禁止人员逗留在作业钻臂下。
- (4) 装药期间应将台车退至安全地方和距离。
- (5) 如发生欲落石等状况应立即停机观察，必要时视情况逃离现场。

## 4.2 台车运转操作

### 4.2.1 工作检查

- (1) 台车运转前应观察下列项目：  
检查台车的燃油量、液压油量、发动机机油量、空压机机油量、凿岩机润滑机油量；发动机部分有无松动、裂纹、漏油；钻臂结构有无变形、过度损伤及裂纹；推进梁有无变形、过度损伤及裂纹；各个油管油缸阀块等液压元件有无漏油渗油现象；电器柜里面的电器元件有无松动、掉线脱落、灰尘赃物及烧损现象；电缆卷盘有无变形损伤、电缆有无损伤断线等现象。
- (2) 台车行走前应先试运行一下，检查刹车制动、方向控制等。
- (3) 启动后检查钻臂各个部分动作是否正常。

### 4.2.2 发动机启动

- (1) 发动机应在常温下启动，按下列步骤进行：  
换向旋钮置于空挡位置；各个辅助动作控制旋钮置于空载位置；用钥匙把开关旋钮转到启动位置，发动机启动后松开钥匙。
- (2) 台车在寒冷恶劣天气情况下按以下步骤进行：  
换向旋钮置于空挡位置；各个辅助动作控制旋钮置于空载位置；用钥匙把开关旋钮转到预热位置，等待发光指示灯熄灭，方可旋钮到启动位置，使发动机运转；发动机启动后松开钥匙，使其自动返回。
- (3) 发动机启动后应再次检查下列项目：  
确认控制仪表盘上所有指示正常；用中速空载运行 3 分钟左右，使发动机充分预热；检查发动机声音、气味、震动及排气等是否正常（**禁止预热后高速运行发动机或剧烈操作**）。

### 4.2.3 台车行走操作

台车行走时应按下列步骤进行：使钻臂、推进梁采取行走姿态（水平）；收起前后液压支腿。

启动发动机前必须确认换挡手柄处于空挡位置。为了安全，在发动机启动前，最好采用停车制动器制动，使车辆不能因发动机启动而起步。

启动发动机后，松开停车制动器，选择好行驶方向和挡位后，通过缓慢加大油门，车辆起步。在行驶中，变矩器同时起一个主离合器的作用。路况较好时车辆可在较高的挡位行驶，然而此时的加速度将会降低。

如果车辆停止行驶，而变速器仍处于挂挡状态，这时发动机处于怠速工况，此时若在平整的路面上车辆可能会开始蠕动爬行，因为处在怠速状态下的发动机通过变矩器可产生少量的牵引扭矩。因此，当车辆停驶时必须将停车制动器置于制动状态。如停驶较长时间，换挡（向）阀或挡位选择器必须挂在空挡位置。在车辆行驶前，松开停车制动器！

实际经验要求使用者必须记住以上的操作规程，原因是液力变速器的变矩器有较大的变矩比，很容易使输出扭矩超过制动器的额定制动扭矩。这样会导致变矩器油温升高和制动器过热，且不易及时发现。

需指出的是，在降挡操纵和特殊超速工况时，变矩器对发动机的超速起制动作用。但在变矩器带有闭锁离合器等情况时，发动机可能会出现危险转速。因此只有当车速达到该挡相邻的低一档的极限速度时，才能降挡操纵，如需要时，应采用脚制动器使车速降低，缓慢减速后再换挡。

当要在车速较高时改变行驶方向，应降低发动机转速。转向操纵时最高车速不得超过 10km/h。

在 3、4 挡工况中发动机处于极限转速时，不应操纵压力切断阀。

变速器的润滑油量取决于发动机转速，因此行驶时不得使发动机转速低于 1200r/min。行驶速度应通过相应的挡位来实现

### 4.2.4 液压支腿设置

- (1) 液压支腿支撑时步骤：将前液压支腿向左右横向方向伸出，再伸出上下方向，之后撑起后液压支腿；观察前后、左右两个倾角仪，调整车体前后左右方向的平衡，使支腿受力，轮胎不受力。
- (2) 液压支腿收回时步骤：自行选择前后支腿收缩，保证车体平衡，再回收前液压支腿横向方

向至液压支腿全部收回。

#### 4.2.5 发动机停车

台车既不作业又不行走时应使发动机熄火，按以下步骤进行：熄火前将钻臂位置摆正，支腿支起，发动机空运转 2 分钟；关闭启动钥匙直到发动机熄火停止后松开手；关闭照明灯、警示灯，下车后到尾部关闭电源总开关。

### 4.3 钻孔及锚杆作业

#### 4.3.1 钻孔前准备

台车行走至作业面后必须支起液压支腿，使台车处于准备作业状态，保证台车稳定，并完成下列作业准备工作：

- (1) 接通水管
- (2) 接好高压电缆，接牢地线，接线时必须穿戴防电绝缘劳保用具。
- (3) 接通电源后合上电源开关，观察电器柜仪表所显示的电压，电压不足时应及时移位变压器，保证电压足够。

#### 4.3.2 钻孔、锚杆作业

台车完成钻孔前准备后，按以下步骤开始钻孔作业：

- (1) 把所有钻臂操作手柄置于中位（停止）。
- (2) 按下电机启动按钮，7~15 秒后听到电机跳转声音表示已自动加载。
- (3) 预热液压系统油温，3 分钟左右后开始操作作业（低温时）。
- (4) 操作钻臂控制手柄，将钻臂移动到需要的作业位置。
- (5) 将钻孔推进梁前端顶盘顶在岩石面上，开空压机给凿岩机提供气雾润滑。
- (6) 开水运行水泵并打开水阀，开始钻孔作业，导孔并全功率钻进孔。
- (7) 钻完孔后使用换位油缸转换成注浆推进梁推送树脂卷或锚杆推进梁下锚杆。
- (8) 在钻孔过程中不可断水，并时刻观察水流，以防钻杆钻头堵塞。
- (9) 观察钻孔时冲击、回转及推进的压力是否正常，并及时调整。
- (10) 观察凿岩机润滑气是否正常，并及时调整。

#### 4.3.3 凿岩台车离开作业面

钻孔作业完成后应先将台车整理，开离作业面后进行装药爆破作业。

- (1) 离开前收回钻臂，收回支腿，关闭电机，将操作手柄都置于停止位置，再启动发动机，收回电缆，驶离作业面。
- (2) 将台车开往安全地方或专门定点地方，停车前应检查台车，进行下一循环作业前的检查和保养工作。

## 警告

请勿将炸药雷管等易燃易爆物品临时存放于台车上。台车是用电设备，极易产生静电或电火花等危险因素，不安全的操作非常容易造成事故，因此请严格按照本台车的使用要求和工地的管理规定，保障人身和财产安全，预先防范！

## 五. 维护与保养

★由于台车属于贵重特种设备，因此非专业人员不得随意拆卸维修本台车，由于个人拆装造成的故障，本公司将有权拒绝提供质保和维修服务，后果由买方客户自行承担。相关事宜需先咨询本公司后方可自行选择。

保持设备良好的工作状态可以减少在施工关键时刻因设备的故障而造成的损失。正常的预防性保养可以最大限度的提高台车的使用寿命，减少动力消耗，保证其工作效率。此维护保养目的就是为了给台车操作人员、维修人员在维护保养设备时有章可循，所有规范和数据都是根据工程设计编制的，并在长期的使用过程中经过验证，因此，请在维护保养及各种级别的修理作业时严格遵守。

### ★安全警告

在对设备进行维护保养、例行检查之前必须切断动力源，并且要有防止误操作的警示牌及相关措施！必须确认所有的维护保养及例行检查的作业完成后，才能供给动力

### 5.1 设备维护保养时请按以下要求进行

- (1) 在设备保养前，确保机器在一个安全、通风及采光状况良好的场所，起重设备和工作台要与机器重量匹配，并要配以安全作业指导书和必要的防护设备，如手套、护目镜、安全帽、工具箱、护耳器等。
- (2) 维修前，将机器固定，关闭电源（**严禁不停机维修**），并设围栏或竖立“保养进行中”警示牌。
- (3) 压力油的喷射会对人造成伤害。液压系统维修时，应关闭电源、卸压。
- (4) 维修保养工作必须由专业人员进行，并要仔细阅读保养手册。
- (5) 液压系统的拆卸与装配场所要保持干净，液压元件的进、出油口要做洁净、干燥、防锈等处理。

## 5.2 设备的日常维护与保养

### 5.2.1 液压系统维护与保养

本台车为全液压式台车，即除了润滑及供水采用空压机和水泵外，其余功能都是通过液压系统来实现的，因此液压油的质量对液压系统能否正常工作至关重要。

#### (1) 液压油品

液压油工作一段时间后应打开油箱观看液压油的颜色是否清澈透明，若已乳化或变质必须立即进行更换。若台车的使用频率较高，一般应 2 月更换一次液压油。

#### (2) 液压油选用

台车配用的液压油为抗磨液压油，内有抗氧化剂、防锈剂和抗泡剂等，可以有效防止油泵、液压马达等液压元件的早期磨损。常用的抗磨液压油有：HM-L32、HM-L46、HM-L68 等，尾注数字越大，液压油的运动粘度越高。根据环境温度的不同，在夏季一般采用粘度较高的 HM-L46 或 HM-L68 液压油，在冬季采用粘度较低的 HM-L32、HM-L46 液压油，鉴于目前仍有部分抗磨液压油采用老牌号进行标注的，如 HM-L68 标注为 40#稠化液压油，HM-L68、HM-L32 分别标注为 30#和 20#，因此用户在购买时一定要认准型号。

#### (3) 液压油质量

油内杂质不仅会造成液压阀失灵，还会加剧油泵、液压马达等液压元件的磨损，因此我们在结构上设置了吸油过滤器、回油滤油器和冲击高压过滤器，尽可能保证在系统循环油液的清洁。但由于液压元件在工作中要产生磨损，添加液压油时不经意会带进去杂质，因此定期清洗油箱和滤油器，是保证油液清洁、防止液压系统失灵以及延长液压元件寿命的关键，若发现滤芯破损应立即更换！

#### (4) 回油滤油器

装在油箱上方滤芯与回油管相连，应定期检查滤油器是否堵塞，以免造成回油背压，影响液压系统。若堵塞严重，应及时更换滤芯。

#### (5) 油箱

油箱是吸油和回油的交汇处，也是杂质最容易沉积和集中的地方，因此应经常进行清理。每月应打开放油塞放掉部分油液冲出底部杂质，每半年彻底清理一次，放出全部油液（最好不再使用或多次过滤后再用），在油箱清理干净后，加入新的液压油。

#### (6) 润滑油雾器

台车是通过凿岩机来实现冲击凿岩的，良好的润滑是保证凿岩正常工作的必要条件。加润滑油时首先必须关闭空压机，严禁无润滑油作业！

## 5.2.2 动力系统维护与保养

轮式凿岩台车/锚杆台车的动力系统是由柴油发动机，液压油泵，联轴器，传动轴和马达等组成，发动机是整个液压系统的源动力，它直接影响台车的爬坡能力，及时的维护和保养是台车发挥最佳效率的前提。

- a. 新机或大修后的柴油机在使用前必须进行磨合运转，以提高柴油机的可靠性和经济寿命。在低于 70%额定转速和 50%额定负荷的情况下运行 50 小时。
- b. 磨合后应停机趁热放出油底壳内的机油，用柴油清洗油底壳和滤油网，更换机油和滤清器。
- c. 磨合期以后应每工作 250 小时更换一次机油和滤清器。
- d. 仔细阅读柴油机的使用说明书，做好其他保养事项。
- e. 每班清理空滤防止柴油机拉缸。
- f. 台车长期在井下使用会有很多灰尘，因此我们在结构上为油浴式空气滤清器，尽可能的防止粉尘等进入机体造成磨损和拉缸，延长柴油机的使用寿命，但空气滤清器只能暂时阻止粉尘等进入机体，工作一段时间后必须进行清理，否则粉尘集存的多了，不仅会堵塞进风通道，而且会造成空气滤清器的破损，严重影响柴油机的性能和使用寿命。
- g. 油浴式空气滤清器可每个月进行一次清理。打开滤清器下部，取出金属滤网和油盘，用柴油仔细清洗干净，并将洗净的滤网用机油浸透后沥干备用。在干净的油盘内注入机油至刻度线，然后装入沥干后的滤网，在确保密封可靠后锁紧。

**注意：**滤网清洗后必须浸润机油，油盘内必须加注机油，否则将失去过滤效果！

### 液压系统及动力系统保养周期表

保养名称	保养周期	保养内容及注意事项
柴油滤芯	250 小时	更换
机油滤芯	250 小时	更换
油水分离器芯	250 小时	更换
油浴式空气滤芯	以环境决定时间	用低于 6 公斤压力的空气清除 5 次，清洗前在太阳下晒 20 分钟左右
液压油回油滤芯	1000 小时	更换
液压油吸油滤芯	1000 小时	更换
液压油冲击高压滤芯	1000 小时	更换
液压油	1000 小时	更换，并清洗油箱，换吸油滤
发动机机油	250 小时	更换
发动机皮带	每班检查	有裂纹就更换

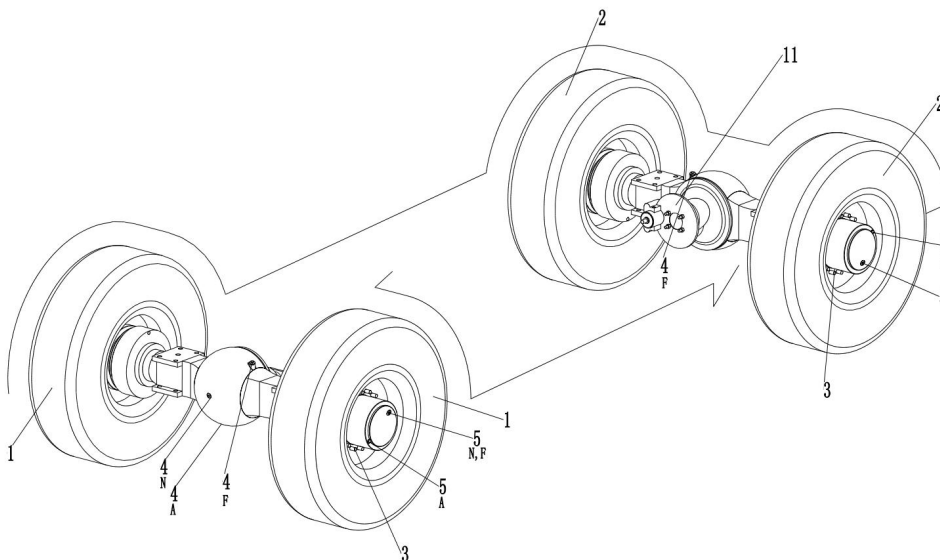
### 5.2.3 推进器维护与保养表

○ 润滑点 ● 检查点      A) 二硫化钼润滑脂 (具体部件看爆炸图)

检查点	检查项目	交货检查	维护保养周期 (工作小时)				备注
			8	40	400	1600	
轮滑表面	润滑	○	○	○	○	○	涂润滑脂 A)
推进梁	润滑	○	○	○	○	○	涂润滑脂 A)
前滑轮叉架	润滑	○		○	○	○	涂润滑脂 A)
软管涨紧轮	润滑	○		○	○	○	涂润滑脂 A)
推进器组件	清洗			●	●	●	
螺栓紧固	拧紧	●		●	●	●	见扭力表
推进器和返回钢丝绳紧固	张紧度/磨损	●		●	●	●	
扶钎器橡胶	磨损			●	●	●	最大间隙
软管	张紧度/损坏	●	●	●	●	●	
滑板	间隙/磨损	●		●	●	●	
滑轨	损坏/磨损			●	●	●	
橡胶顶盘	磨损			●	●	●	
轮滑轴承	磨损			●	●		
软管涨紧轮轴承	磨损			●	●		
液压油缸	泄漏/损坏	●		●	●	●	

## 5.2.4 底盘维护与保养

### a. 车桥和轮胎部分

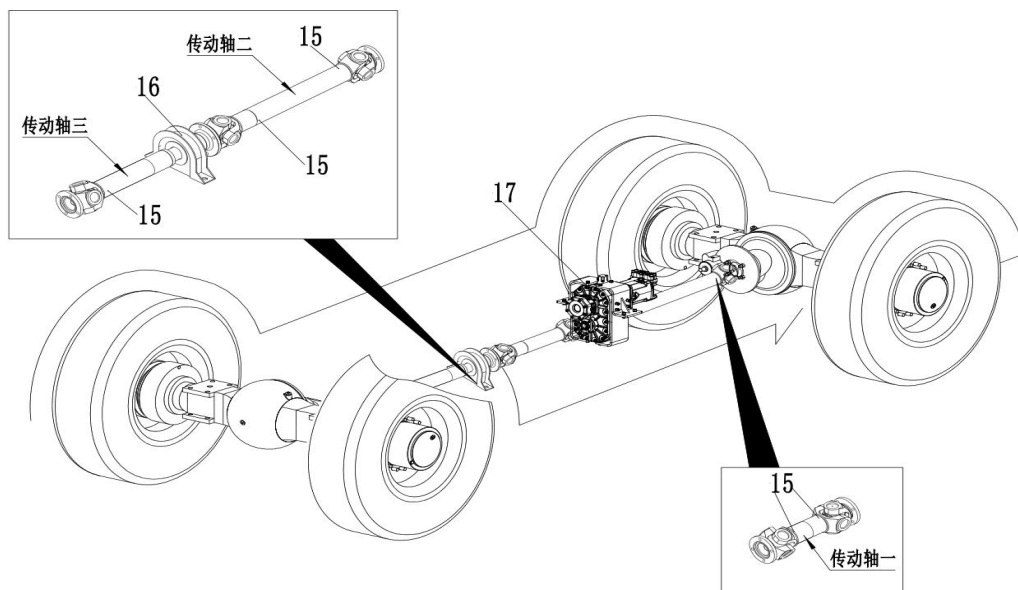


N=油位 F=加油 A=放油      ○润滑点 ●检查点

检查部位	检查内容	出厂 检查	周期 (小时)						备注	
			5	30	50	15	30	60		90
1.前车轮	充气压力	●						●		1.2Mpa
2.后车轮	充气压力	●						●		1.2Mpa
3.轮壳螺母	拧紧力矩	●					●			见扭力表
4.主传动箱	油位	●				●				
4.主传动箱	换油				●				●	
5.轮边减速器	油位	●				●				
5.轮边减速器	换油				●				●	
11.制动片	磨损						●			



b. 前后连接架部分



检查部位	检查内容	出厂检 查	周期 (小时)				备注
			5	30	50	150	
15.十字轴油杯	加油滑脂	●				●	4处
16.传动轴支座	加油滑脂	●				●	1处

c. 变速箱

检查部位	检查内容	出厂检 查	周期 (小时)			备注
			每日	500	1000	
17.变速箱	油位	●	●			
17.变速箱	换油	●			●	

### 5.2.5 润滑系统维护与保养

台车所有转动部位都有润滑点，保证台车工作的可靠性，减低零件的磨损。

- a. 柴油机部分的润滑，请参阅柴油机厂家的使用说明。
- b. 台车中所有标记了压住油杯的位置都要定期加润滑脂，具体见爆炸图。

**注意：**在台车的整个服役期间内应将维护、保养管理周期化，在维护过程中发现的问题视具体情况可以由操作人员或专业人员解决，工作量大的应送返厂解决。

本手册未加阐述的相关设备或配套部件的维护保养，请参看各设备或配套部件的说明书或维护保养手册，本手册如有不完善之处，恳请用户提出宝贵意见和建议，我公司将及时补充及修订。

### 5.2.6 电气系统维护与保养

#### (1) 电源要求

- 380V±10%，50Hz；
- 变压器至台车距离 < 600m；
- 正确更换电缆、电线。

#### (2) 维护保养重点

- 电控箱内干燥，各接点无松动，尤其高压部分；
- 每月检查清理电缆卷筒集电环，并保持干燥，及时更换损耗过大的电刷。

## 六. 故障与排除

故障排除的重点是液压系统、液压元件、操纵系统及一些特殊部件等。

⚠ 注意在拆卸水和液压系统前，应确保水和液压系统中无压力！

### 6.1 液压系统

部位	故障现象	原因及排除
系统压力	偏高	原因：1.安全阀失效 2.系统内泄 3.油管破裂 排除：1.重新调整溢流阀或拆开清洗内部 2.检查内泄部位 3.更换油管
	偏低	
	无压力	
系统流量	动作缓慢	原因：1.泵内泄 2.油路堵塞 3.流量调整不合适 1. 回油压力高 5.油质量下降 排除：1.调试泵出油口流量 2.检查控制阀 3.调整节流阀 4.检查回油滤 5.换油
系统油温	过高	原因：1.水流量不足 2.无水 排除：检查水泵出水量，检查送水管，检查控制水开关
系统回油压力	过高	原因：1.回油滤堵塞 排除：更换回油滤

### 6.2 部分液压元件

部件	故障现象	原因及排除
主泵	温度高	原因：1.内部机械磨损较大 2.油温高 排除：1.检测泵壳体与出油口温差 2.与系统相同
	压力异常	原因：1.泵内部机械损坏 2.调节阀失灵 排除：1.检查测试主泵 2.检查调节阀
控制阀	控制杆失效 控制旋钮失效	原因：1.阀杆磨损失效 2.内置弹簧失效 3.卡阀 4.电气线路故障 排除：1.检查阀杆磨损情况，检查油质量 2.更换弹簧 3.清洗阀块内杂质 4.检查线路
油缸	无动作	原因：1.系统无压力 2.油缸密封磨损 排除：1.检查系统 2.检查油缸内部密封件
	动作缓慢	原因：1.系统流量不足 2.油缸密封件磨损 排除：1.检查系统流量 2.检查油缸内部件，更换

## 6.3 操纵系统

操纵系统是由液控七联阀、转位切换五联阀、电磁五联阀、电磁四联阀、推进防卡阀组、推进调压阀、凿岩阀、回转调速阀、换杆三联阀、换杆两联阀、先导阀、溢流阀、切换阀、仪表盘等组成。

### (1) 溢流阀的故障与排除

故障	原因	处理方法
压力过高或过低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 压力设置不当</li> <li>2. 压力失调</li> <li>3. 插装阀没正确在座面上</li> <li>4. 平衡活塞动作不良</li> <li>5. 弹簧失效</li> <li>6. 插装阀阀座、平衡活塞座磨损或有杂物</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新设定压力</li> <li>2. 检查压力计</li> <li>3. 取出插装阀清洗重装</li> <li>4. 轻击插装阀数次</li> <li>5. 拆开插装阀检查弹簧或更换</li> <li>6. 清洗或换新</li> </ol>
压力不稳定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平衡活塞动作不良</li> <li>2. 插装阀不稳定</li> <li>3. 插装阀异常</li> <li>4. 液压油有空气</li> <li>5. 插装阀座有杂物</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查阀芯孔内有无杂物，阀芯动作是否圆滑</li> <li>2. 将道梢上下压数次大都可以修好</li> <li>3. 更换插装阀，检查油是否脏</li> <li>4. 排除空气</li> <li>5. 液压油污染</li> </ol>
微小的压力震动(厉害时发出异音)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 插装阀异常</li> <li>2. 泄油口的空气</li> <li>3. 与其它控制阀共振</li> <li>4. 油箱配管不良</li> <li>5. 流速过高</li> <li>6. 排出口有背压</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换提动器，检查液压油污染程度</li> <li>2. 排除空气</li> <li>3. 共振、震动及噪音</li> <li>4. 重新配管</li> <li>5. 更换较大的控制阀</li> <li>6. 使用平衡活塞型</li> </ol>

(2) 减压阀的故障与排除

故障	原因	处理方法
压力过高或过低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 压力设置不当</li> <li>2. 压力失调</li> <li>3. 插装阀没正确在座面上</li> <li>4. 平衡活塞动作不良</li> <li>5. 弹簧失效</li> <li>6. 插装阀阀座、平衡活塞座磨损或有杂物</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新设定压力</li> <li>2. 检查压力计</li> <li>3. 取出插装阀清洗重装</li> <li>4. 轻击插装阀数次</li> <li>5. 拆开插装阀检查弹簧或更换</li> <li>6. 清洗或换新</li> </ol>
压力不稳定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 阀芯的动作不良</li> <li>2. 插装阀不安定</li> <li>3. 插装阀磨损</li> <li>4. 油中混有空气</li> <li>5. 排油的背压有变动</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 阀芯中央的小孔堵塞，调查排油量</li> <li>2. 详见溢流阀的各项</li> <li>3. 详见溢流阀的各项</li> <li>4. 排除空气</li> <li>5. 与其他控制阀的排油管分开，尤其液控阀更需注意</li> </ol>

(3) 三联四联五联七联阀及凿岩阀的故障与排除

故障	原因	处理方法
人工操作阀杆油封漏油	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 油封破损</li> <li>2. 排油口有背压</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换油封</li> <li>2. 背压需在 0.30kgf/cm<sup>2</sup></li> </ol>
机械操作的阀芯无动作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排油口有背压</li> <li>2. 压下阀芯的凸块角度过大</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同上</li> <li>2. 凸块的角度应在 30°以上</li> </ol>
液压阀不会作动	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液控压力不足</li> <li>2. 阀芯卡位</li> <li>3. 灰尘杂物进入</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液控压力为 3.5kgf/cm<sup>2</sup>以上，在全开或中立回油阀需加装止回阀使形成液控压力</li> <li>2. 分解清理，清洗干净重装</li> </ol>
电磁阀的阀芯无动作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同上</li> <li>2. 电磁铁失效</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 同上</li> <li>4. 更换电磁铁线圈</li> </ol>

⚠ **注意：**带有阀芯阀杆等其他阀块都可按以上对应办法处理相应故障！如有问题，可致电本公司售后人员或技术人员。

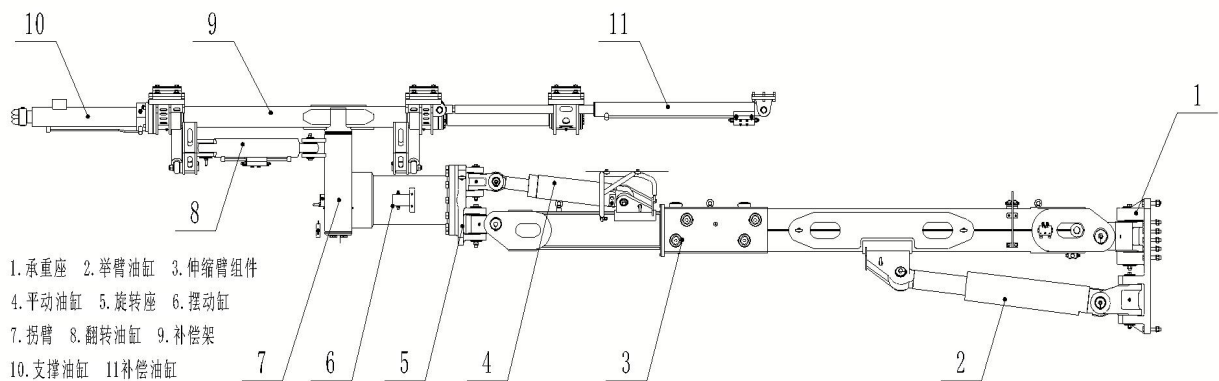
## 6.4 发动机部分

故障现象	原因	排除方法
启动马达烧毁	1. 启动钥匙未及时回位 2. 电路短路	1.更换新启动开关 2.检查电路是否松动
启动困难	1.柴油温度低 2.吸油口堵塞 3.泵油泵磨损	1.预热燃油 2.检查吸油管路 3.校油泵，喷嘴
发动机不发电	1.发电机损坏 2.皮带断裂 3.接线脱落	1.检查发电机，及时更换 2.换皮带 3.检查线路
无法启动	1.电瓶无电 2.线路脱落	1.测试电瓶 2.检查线路

### 说明：

- a. 液压系统故障造成的原因有很多，应仔细排查，视具体情况而断。掌握充足的台车原理和故障现象将有助于快速解决问题，因此相关人员必须精通此车的性能原理，并有故障判断处理能力。
- b. 如果液压泵泵壳温度高于液压泵出口油温 5°C-10°C之间则可以判断液压泵的机械磨损较大，但仍然可以使用；如温差在 10°C以上，系统压力调定没有问题，则说明液压泵磨损严重、轴向间隙大、需要报修或更换。
- c. 主泵测试检查需要专业仪器或专业人员检查，不建议个人自行检查，以免造成不必要的损失。
- d. 控制阀阀块有磨损情况时，无法维修的必须报废更换新阀，不能将就，否则系统将无法正常工作。
- e. 凿岩操作阀阀块右侧安装有安全阀，凿岩操作阀 T 口的温度高于液压泵出口温度 6°C时，先要对安全阀进行测温，安全阀的正常温度应该和油箱内油液温差不超过 10°C，和阀体温差不超过 5°C，否则说明安全阀存在内泄，需要拆检。

## 6.5 液压钻臂（维修说明）



### （1）钻臂的基本机构

本钻臂是一种轻型并带有推进器翻转的液压钻臂。在它的前部和后部都有三个支点支撑，由臂体和液压缸（2）和（4）组成，前后油缸的油路成对的串联，以保证钻臂在垂直好水平方向都保持平行移动。与其他种类钻臂相比，它的设计优点是可用较小的连接座安装到台车上，不论钻孔方向如何，均可得到较大的稳定性。偏直的推进器可以翻转 360°以消除工作范围内的盲点。

翻转油缸（8）主要用来钻径向锚杆时调整推进器的位置与方向，它使凿岩机能根据需要正确的改变钻孔方向，并在恢复到初始平行位置时，不会发生任何误差，操作十分方便。

在所有的液压油缸或铰接头的连接处都装有膨胀轴组件。通过分别调节螺母，可使锥套均匀受力以消除配合间隙。它们经长期使用后，即使锥套磨损，钻臂仍保持其精度定位。

此钻臂的另一个设计特点是，只要借助一个操纵杆，即可使钻臂从一个孔向另一个孔作平稳、快速的移动，还将有助于延长钻臂的使用寿命。

**⚠ 注意：** 1.在拆卸钻臂之前，应首先对推进器和钻臂前部进行可靠的支撑和悬吊。

2.拆的软管或接头，其端部应装上防护盖，以免脏物侵入。

**⚠ 注意：** 未经制造许可，不得对钻臂进行任何改装和加固！

### （2）新钻臂的启用

当启用新的、大修后的或经长期库存的钻臂时，必须采取下列措施：

- 按照维修保养要求对钻臂进行润滑。
- 仔细清洗活塞杆和滑动表面上的防锈剂。
- 在钻臂使用的第一周，对所有连接螺栓和膨胀轴的检查 and 紧固至少每班一次。
- 检查液压系统中的压力，钻臂定位液压回路中的正确压力 190bar~210bar。
- 将钻臂进行一次全面的动作，各液压油缸能在其全部行程内运行自如，检查所有的液压软管是否有破损和渗漏。

### (3) 钻臂的检查及维修方法

检查的目的是对钻臂的工作状态进行有计划的观察，以及时发现可能影响安全生产的隐患。

通过对钻臂的一般性检查，将可以：

- a. 及时发现并排除轻微故障，从而防止意外停机事故或引发其它严重故障。
- b. 了解钻臂的技术状况，作为制定检修计划的依据。
- c. 确定必要的维修方法（如果认为钻臂依旧不能使用，则应考虑更换，为减少维修停机的时间进行有规律的和正确的一般性检查，是最方便和经济的）。

### 6.6 检查项目及处理办法

检查点	检查项目	检查目的	处理方法
<b>每工作 8 小时（每班）</b>			
推进器导轨	润滑情况	不必要的磨损	涂润滑脂
系统压力（定位部分）	压力表显示的正确压力为 200~210bar	工作困难	参照系统维修说明，调整定位压力的压力调节阀
钻臂动作功能检查	钻臂动作不平稳和渗漏	不必要的停工	更换或修复故障零部件
液压系统	液压油箱的油位	凿岩时停工	按要求加油到位
<b>每工作 40 小时（每周）</b>			
润滑油杯	所有油杯是否完好，是否能进行有效润滑	轴和轴承不必要的磨损	按润滑表面要求注油，更换失效的油杯
螺纹连接处	所有螺纹连接处的紧固情况	阻碍正常工作	按扭力表，检查所有螺纹和螺纹处的扭紧力矩或更换损坏和磨损的零件
膨胀轴	轴上是否有间隙	连接变松	
液压、气、冲洗水等系统	管路渗漏和软管破损	凿岩效率降低	修复所有缺陷
钻臂的支撑件	检查损伤情况	停工	
<b>每工作 200 小时（每月）</b>			
液压阀	污物侵入	停工	清洗阀，更换磨损的原件
伸缩筒组件	伸缩筒组件的间隙和磨损情况	损坏或钻孔精度下降	检查耐磨条、导向平键、筒座，更换磨损零件，修复故障零件（具



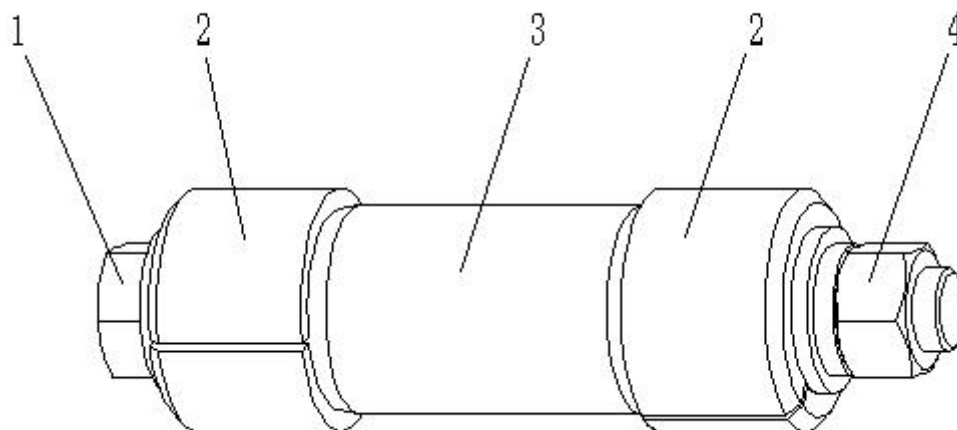
			体见第 40 页)
<b>每工作 1000 小时 ( 每半年 )</b>			
钻臂各铰接支点	检查钻臂各铰点轴与轴承间的间隙	定位或钻孔精度下降	更换磨损的零件

## 6.7 钻臂的故障原因与排除方法

征兆/故障						
●	( 1 ) 液压油缸爬行或震动					
	( 2 ) 油起泡沫					
	( 3 ) 钻臂动作时, 液压软管明显膨胀					
	( 4 ) 钻臂动作时, 控制回路软管明显膨胀					
	( 5 ) 平行保持功能失灵					
					<b>原因</b>	<b>排除方法</b>
		●			系统中有空气	排查油箱的油位, 找到漏油部位并予以排除, 再排除系统中的空气
		●			油的质量不好	清洗整个系统并更换符合质量标准的液压油, 定期取样检查油的质量并定期换油, 可以避免对整个系统进行清洗
		●			油中有空气	检查吸油管路并排除系统中的空气
			●		油中有水	将台车停置几小时, 待水沉积到油箱底部, 再将其排除
			●	软管内部破裂	立即更换软管	
			●	控制回路中压力太高, 减压阀调整不正确	将控制回路压力调整为 25bar	
			●	软管接头渗漏	检查软管和接头, 若有螺纹松开的应予以紧固, 若有磨损或损坏的则应更换	
			●	液控单向阀内泄漏	拆下并清洗单向阀, 更换密封件	
			●	逻辑阀内泄漏	拆下并检查阀内有无污物, 必要时清洗	
			●	后油缸明显渗漏	拆下并彻底检查整个油缸, 更换全部油缸密封件	

## 6.8 特殊部件的维修

a. **膨胀轴**：所有油缸支点及铰接头均装有膨胀轴



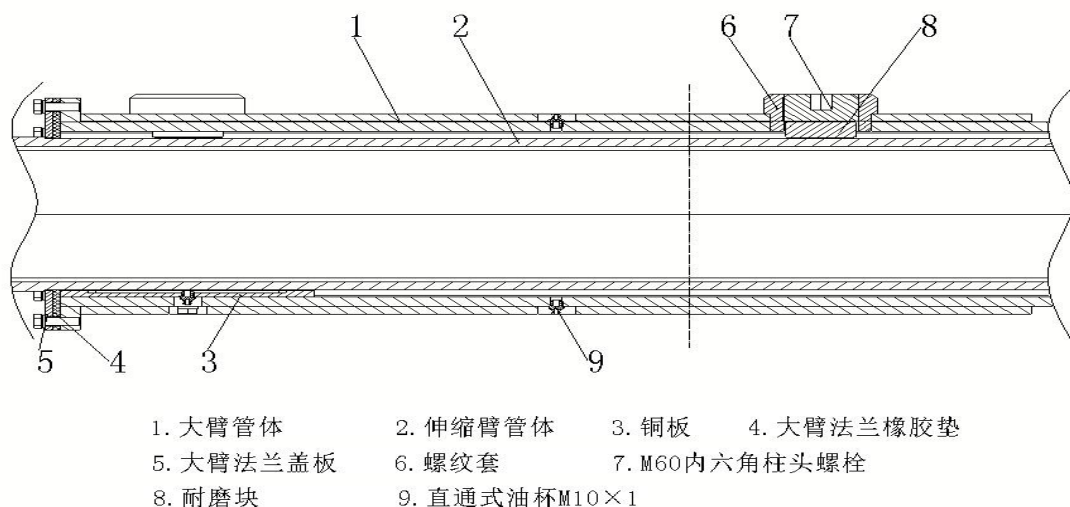
### 装配：

- 1.膨胀轴组件上的膨胀轴螺钉只要拧到足以消除间隙即可，拧的过紧会使油缸支点断裂，各拧紧力矩不得超过扭力表中数值（见扭力表）。
- 2.装配前，先将膨胀轴润滑，然后按顺序安装即可。

### 拆卸：

- 1.卸下螺母并抽出膨胀轴螺钉。
- 2.将膨胀轴的螺纹孔相配的螺栓拧入该孔，即可把拉离。
- 3.轻击膨胀轴，将其顶出即可。

## 6.9 伸缩臂组件



检查零件 3：如果铜板出现磨损，会出现 5 大臂法兰盖板刮伤 2 伸缩臂管体，需要更换。

检查零件 8 与 2 的间隙：（伸缩臂管体 2 与耐磨块 8 的间隙两侧之和不大于 1mm）全部收回伸缩臂管体 2，取出内六角柱头螺栓 7，检查耐磨块 8 磨损情况，厚度不能小于 10mm,小于 10 毫米需要更换。装回耐磨块 8，旋紧内六角柱头螺栓 7，调整间隙使左右两侧尽量保持一致。

## 七. 运输及存储

### 7.1 运输准备和上下车要求

本设备在运往目的地时需要专业的调运设备将台车运到拖车上固定好，因此需要按照本运输方式将台车固定，以免运输途中发生不必要的麻烦。

项目要求	内容
吊运设备	35 吨左右的吊车或行吊
自行上拖车	与拖车等高的斜坡
吊环固定点	车架前后左右 4 个方向吊环孔
车身	将台车前、后车架打直，用铰接杆固定前后车架，钻臂放置水平并取下钻杆、连接套和钻头。
运输方式	拖车、火车、货轮等
运输	<b>注意：</b> 严禁与其他易燃易爆有腐蚀性货物一同运输，以免造成财产损失和安全事故！
拖车固定	将台车吊上拖车后开启发动机，将台车的四个液压支腿伸出撑起，直到轮胎刚脱离车板，放下钻臂到车板上并垫好推进器；将顶棚收回到最低点，关闭发动机，断开电源开关；用绳索将台车两边固定，并盖好防雨布
卸车	运到目的地后解除固定绳索，收回支腿和钻臂，用吊车直接吊下；取下车架铰接固定板，检查台车是否完好，并开往工作区域

### 7.2 台车存储要求

台车在不适用时应按要求来存放和保养，以免造成设备的自然损坏导致无法使用。

#### (1) 短期存放

短期存储时应将台车开往仓库或专用存放点，并做到以下要求：

##### a. 环境：

干净、干燥及无易燃、易爆、易腐蚀性物品等；避免阳光直射；存放地基坚实；配有消防设备并做好防潮处理等。

##### b. 台车：

清洁车身后，撑起液压支腿，钻臂放置水平；所有润滑点部位均需加注润滑脂；收回顶棚至最低位置，熄火断电，拔出钥匙。

**c. 高原或寒冷环境：**

水泵及凿岩机系统内残留水分放干并吹干，水入口密封处理。

**(2) 长期存放（6个月以上）**

- a. 基本要求与短期存放相同。
- b. 台车：钢丝绳、油缸伸出部分及耐磨钢皮等涂润滑油或做其他防锈处理。
- c. 系统：将燃油、液压油抽出，液压油单独存放，油箱做好密封处理；水泵及凿岩机系统内残留水分放干并吹干，水入口密封处理。
- d. 定期将台车启动并运行一段时间。

**⚠ 注意：**台车牵引时应打开手刹，必要时解除制动，严禁在斜面上牵引台车！

## 八. 附录

轮胎式台车润滑油及消耗件保养周期

机型		设备出厂编号		保养时间	
序号	润滑部位或名称	使用润滑油种类	更换周期	更换一次的数量	有无按要求更换
1	液压油	L-HM46 低凝抗磨液 压油(标配,高原高寒 环境请咨询)	新机器使用 7 天 或者 50 小时全部更 换;后 续每 2000 小时更换一 次;		
2	凿岩机 气雾润滑油	建议壳牌 she II ISOVG32	每天		
3	水密封	/	视工况 工作 7-10 天更换	一套	
4	空压机	玛泰 F2 转子润滑油	每年更换 (每班检查油表)		
5	高压油过滤器 滤芯		6 个月		
6	回油滤芯		6 个月		
7	前桥与后桥	85W/90 齿轮油	2000 小时视工况	加至油位孔冒出	
8	变速箱	AGI GL5 SAE80W/90	500 小时		
9	发动机机油	APICH-4 以上 (包含 CH-4)	3 或 6 个月视工况		
10	机油滤芯		3 或 6 个月视工况		
11	柴油滤芯		3 或 6 个月视工况		
12	空气滤芯		每周清理		
13	各黄油嘴	三号黄油	每周加注		
14	凿岩机	二号二硫化钼锂基润 滑脂	凿岩机维保时		

柴油机保养周期表

序号	每天或重新加油	每隔 250 小时或 3 个月	每隔 500 小时或 6 个月	每隔 1000 小时或 1 年	每隔 1000 小时或 1 年
1	燃油-水分离器-排放	机油-替换/更换	燃油滤清器-更换	传动皮带张力-测量	冷却系统-冲洗
2	机油油位-检查	机油滤清器-替换/更换	燃油供应器-排气	传动皮带-检查	气门间隙-调整
3	冷却液液位-检查	气门间隙-调整	喷油泵-排气		
4	传动皮带-检查	进气系统-检查	冷却系统-检查		
5	冷却风扇-检查	空气滤清器阻力-检查			

**备注：**

- 1、自然吸气式发动机的机油更换间隔可延长至 500 小时或 6 个月；
- 2、第一次气门间隙调整；以后每隔 2000 小时或 2 年对气门进行一次调整，以先到者为准，必须使用化学成分符合 G6038M 的重负荷全年有效的防冻剂、冷却液；
- 3、新机器或大修过的机器，设备使用 50 小时或者 7 天工作日必须更换所有的油和滤芯；
- 4、具体为涉及的请参考说明书内容；

**轮胎式锚杆台车润滑油及消耗件保养周期**

**1.发动机**

WP6G220E330

ACEA 油品：

E2-96、E3-96 和 E4-98

推荐粘度等级表

温度下限℃	温度上限℃	粘度 SAE
-30	+30	5W/30
-30	+35	5W/40
-20	+30	10W/30
-20	+35	10W/40
-15	+35	15W/40
-5	+35	20W/50

周期：1000 小时

**2.液力变速器**

**油品：**推荐优先使用前进牌专用油 HC-WG01，或美孚黑霸王 1300 即 SAE15W-40 润滑油，油品等级不低于一API CD/CE/CF/SF/SG 或一MIL—L—46152C/—D/—E。允许使用 8 号液力传动油。

**注意：**必须选用合格清洁的传动油，否则将造成变速器工作异常！

**油量：**总油量会因变速器型号、散热器及管路内油量不同而有差异。

油位检查每周至少一次。油位检查时按下列步骤执行——

- 1) 将车辆停于平坦地方；
- 2) 变速器换挡手柄置于空挡位置“N”；
- 3) 变速器工作温度在正常范围之内；
- 4) 发动机处于怠速工况，转速约为 1000r/min；
- 5) 逆时针方向旋松油标尺，取出并擦拭干净；
- 6) 油标尺插入加油管内并旋紧，到位后再拧松取出；
- 7) 步骤 5 及 6 应至少做 2 次，以保证检测的准确性；
- 8) 40℃时油位应在下刻度“COLD”及中间刻度之间；
- 9) 80℃时油位应在上刻度“HOT”及中间刻度之间。

**换油：**首次换油为 100 工作小时后，以后每隔 1000 工作小时换一次油，但至少每年换油一次。

任何一种机械在刚使用的一段时间里，都有一磨合的过程，而各接触表面在跑合过程中不可避免地会产生磨损，因此首次换油对保障变速箱的清洁度是十分必要的。

换油时应将车辆停于平坦的地方，拧开放油螺塞，尽量排干旧油。放油时，不但要将变速箱内的油放干净，还要将散热器及油管内的油放干净。

放油时应注意不要在冷态下进行，油温在 40℃左右时排油效果最佳。

**滤清器的更换：**每次换油必须同时更换滤清器。

**注意：**对滤清器的安装、运输和贮藏须注意！  
不得使用损坏的滤清器！

### 3.驱动桥主减速器和轮边减速器

使用油品为 APIGL-5LSA 以及粘度等级 SAE85W-90 的齿轮油

周期：2000 小时

### 4.空气压缩机

玛泰 F2 转子润滑油

注：部分机器选配的无油静音空压机不需要加油及更换。

### 5.各黄油嘴：三号黄油

周期：每周

### 6.液压油

使用矿物基或合成（聚 a 烯烃或二元酸酯）液压油，具有防锈、防磨损特性，并可分离空气和水。



选择粘度等级 (VG) 和粘度指数 (VI) 符合下表规定的液压油,周期: 2000 小时;

液压油箱内的 正常操作温 度°C (粘度 25-50cSt)	液压油箱内的 最低启动温度 (粘度最小 1000cSt)	液压油箱内的 最高操作温 度°C	粘度等级 (VG) (ISO3448)	粘度指数 (VI)
+50 至+70	+5	+80	ISOVG100	最小值 100
+45 至+60	-5	+75	ISOVG68	最小值 100
+35 至+70	-10	+65	ISOVG46	最小值 100
+25 至+40	-15	+55	ISOVG32	最小值 100
+10 至+25	-25	+35	ISOVG15	最小值 100

### 7. 凿岩机润滑系统

使用带添加剂的气动工具油, 粘度等级见下表

环境温度 °C	粘度等级 (ISO3448)
+50 至+70	ISOVG100
+45 至+60	ISOVG68
+35 至+50	ISOVG46
+25 至+40	ISOVG32
+40 至+25	ISOVG15

### 8. 其他件更换时间

(重要提醒: 新机器或大修过的机器工作时间 50 小时或 7 个工作日更换相应的滤芯和油。)

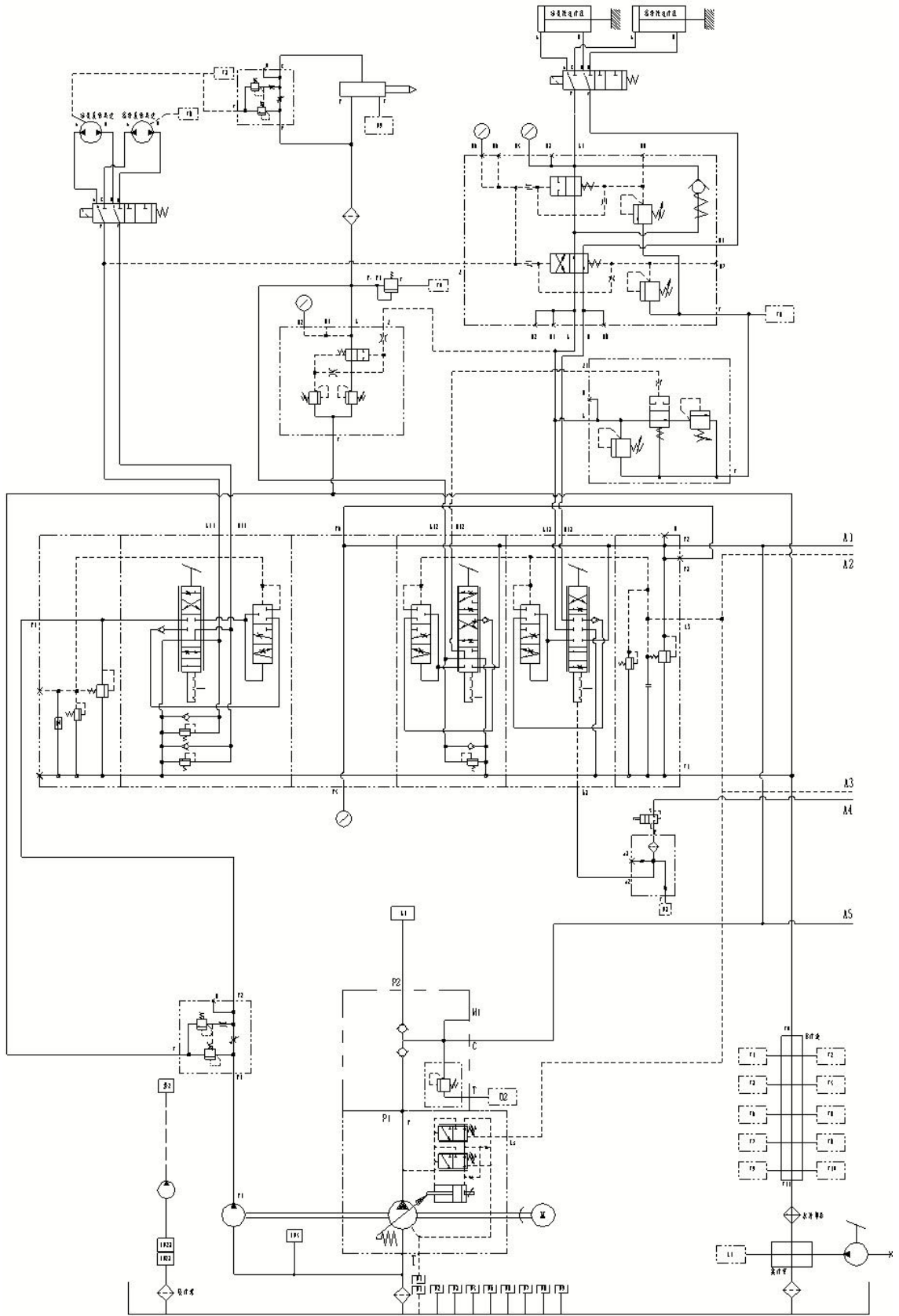
名称	水密封	高压油过 滤器滤芯	回油滤	机油滤芯	柴油滤芯
更换时间	视工况全 套更换	1000 小时	1000 小时	500 或 1000 小 时	500 或 1000 小时

螺栓固件扭力表

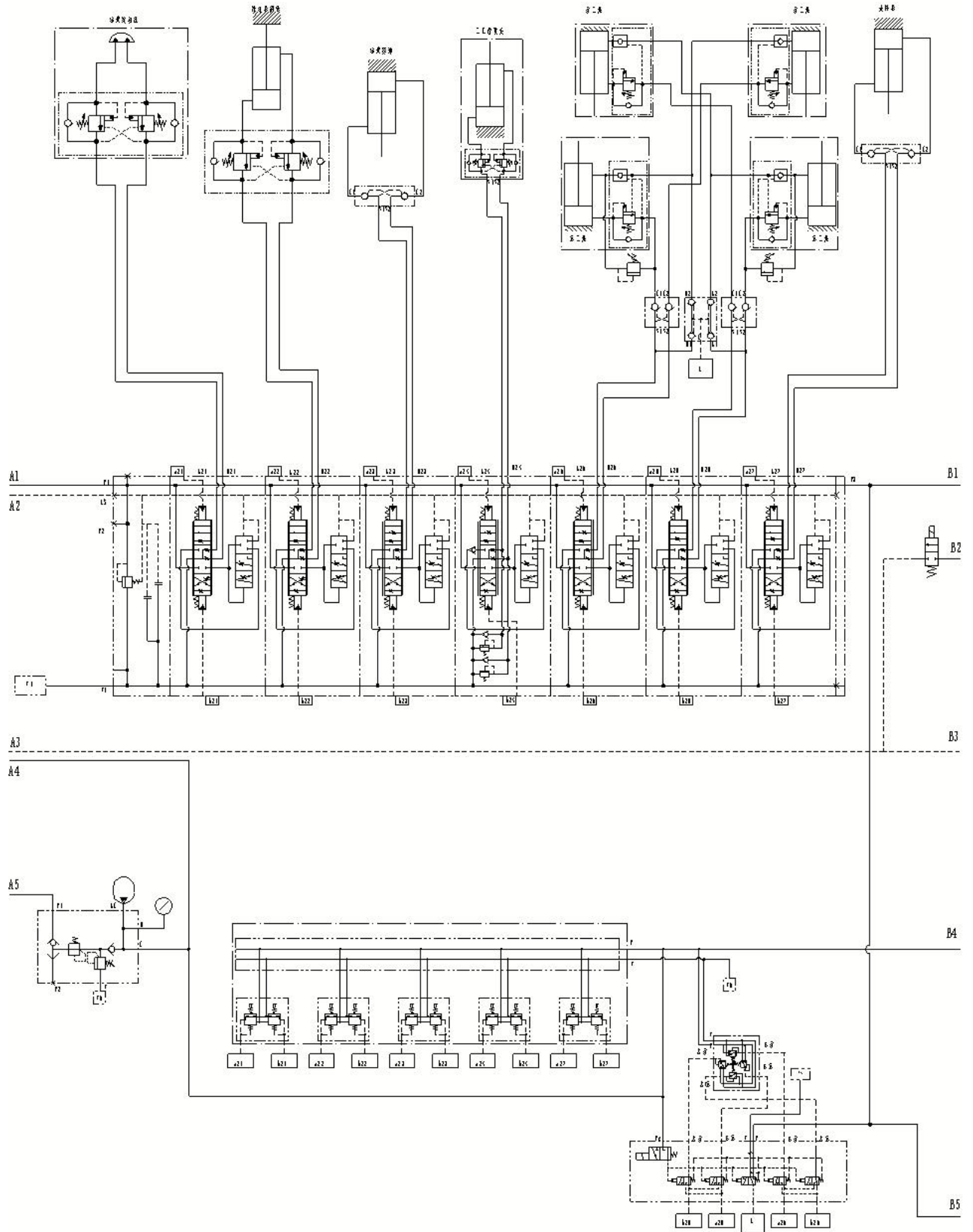
等级强度			8.8 级	10.9 级	12.9 级	备注
最小破断强度			784MPa	941MPa	1176MPa	
材质			铬铝合金钢	镍铬铝合金钢	镍铬合金钢	
序号	螺栓	螺母	扭矩值	扭矩值	扭矩值	
			N·m	N·m	N·m	
1	M8	M8	25	36	43	
2	M10	M10	49	72	84	
3	M12	M12	85	125	145	
4	M14	M14	137	165	225	
5	M16	M16	206	247	363	
6	M18	M18	284	341	480	
7	M20	M20	402	569	500	
8	M22	M22	539	765	911	
9	M24	M24	686	981	1176	
10	M27	M27	1029	1472	1764	

- 1、以上是德国工业标准，表中扭矩值为螺栓达到屈服极限的 70%时所确定的。
- 2、建议锁紧力矩为：表中值 X(70%-80%) 例如：M20 8.8 级螺栓，则锁紧力矩为：402X80%=312.6N·m.
- 3、拆松力矩为锁紧力矩的 1.5~2 倍。例如：上列锁紧力矩为 312.6N·m，则其拆松力矩约为 312.6X(1.5~2) =482.4~643.2N·m

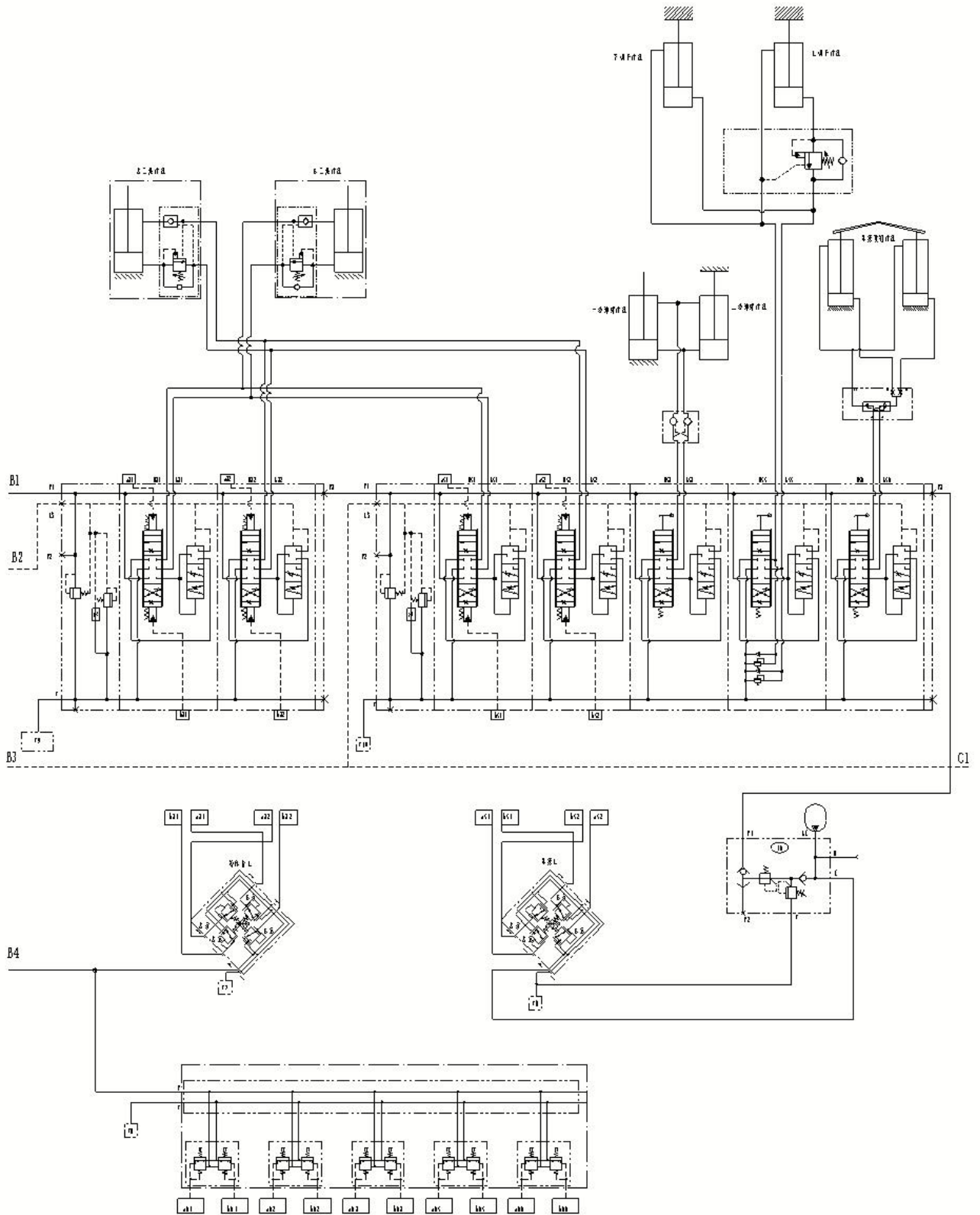
液压原理图 1



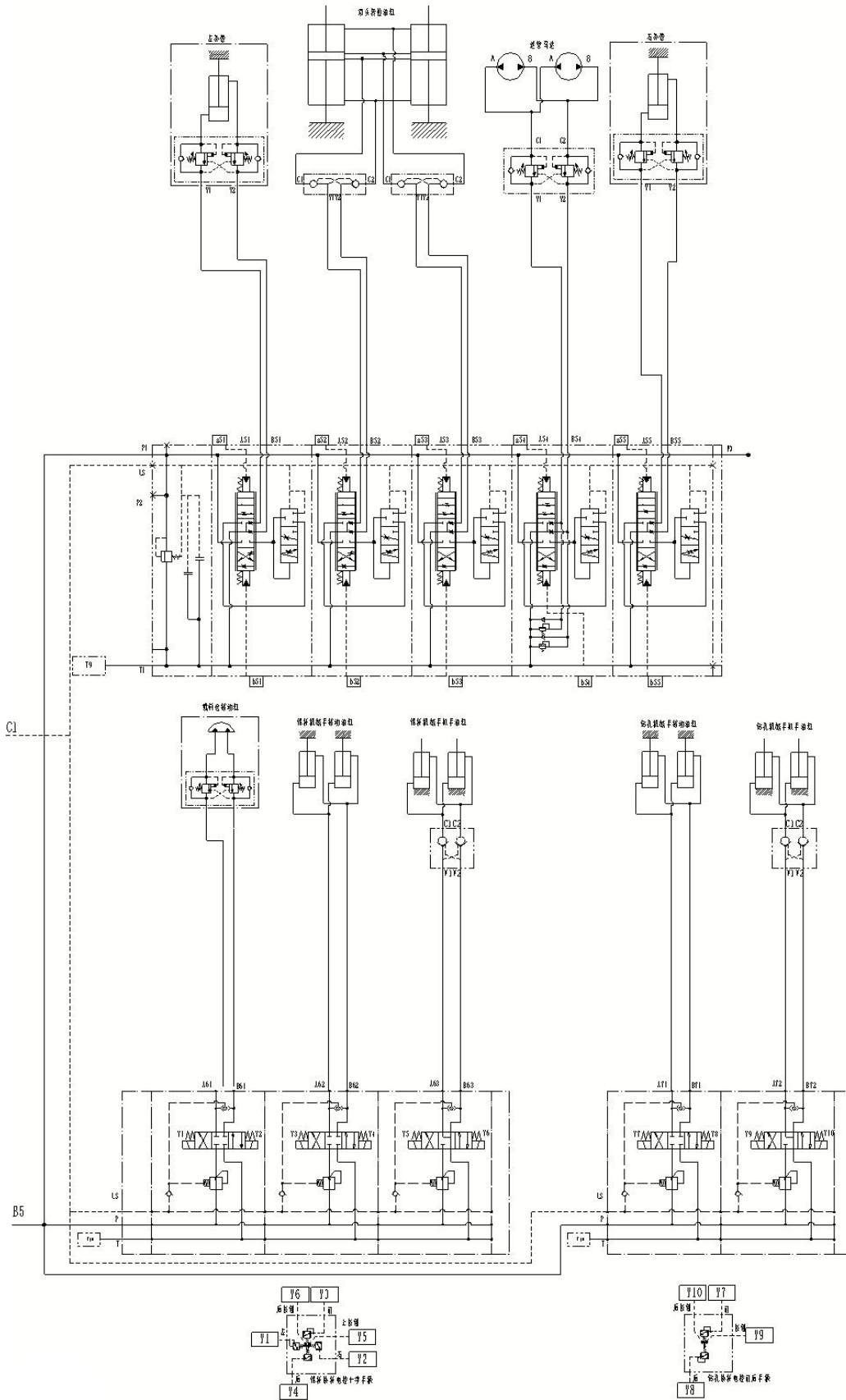
液压原理图 2



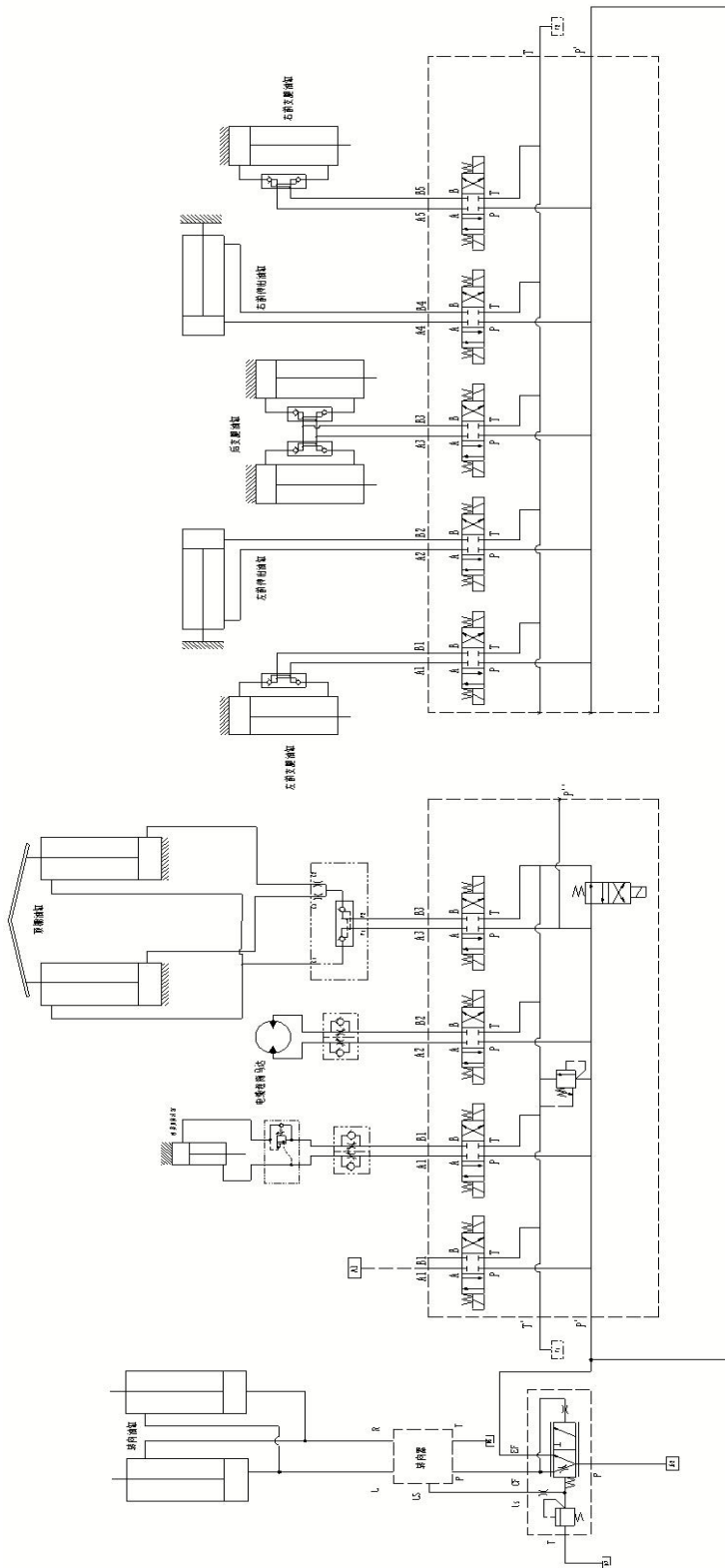
液压原理图 3



液压原理图 4

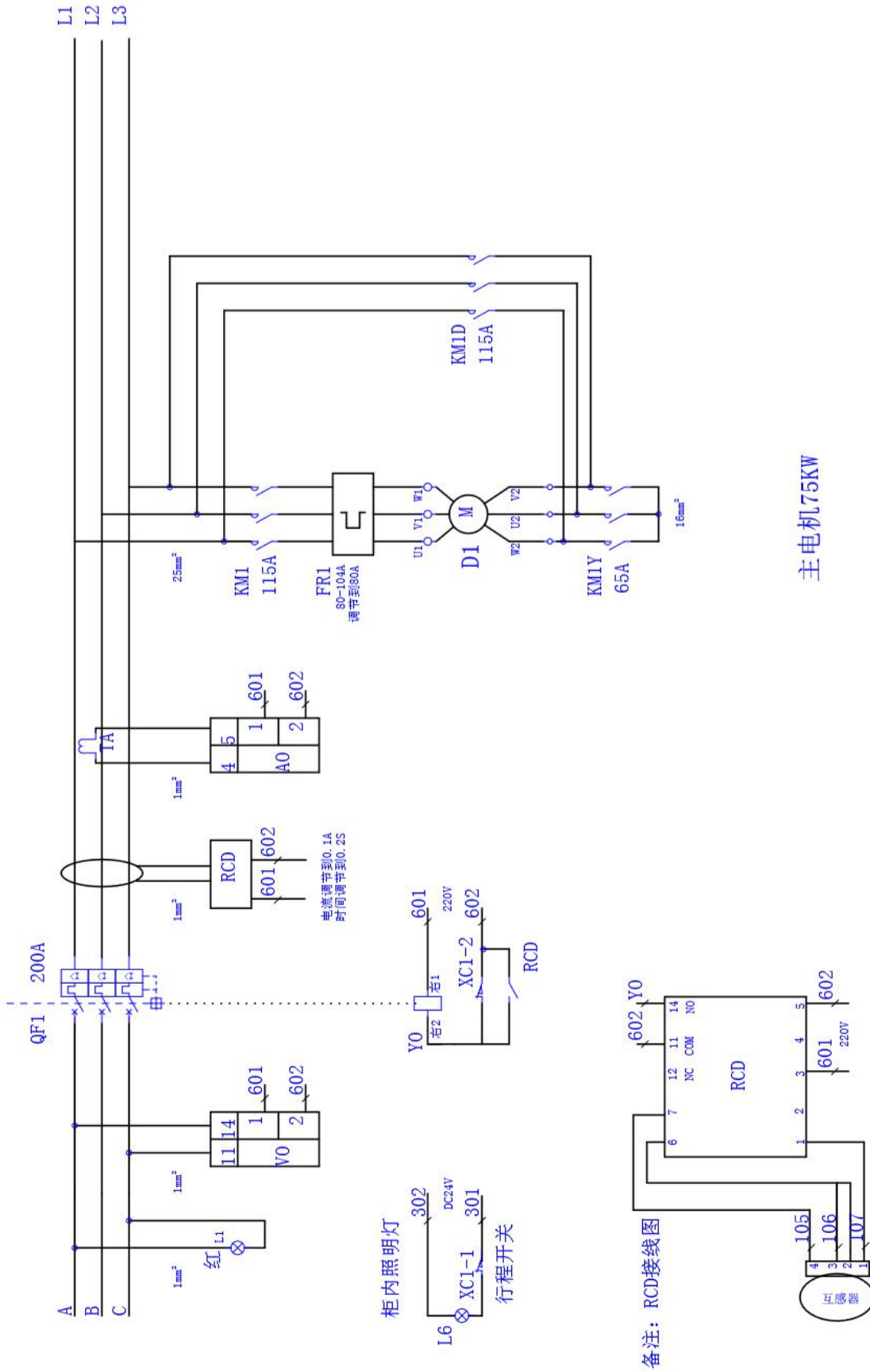


液压原理图 5

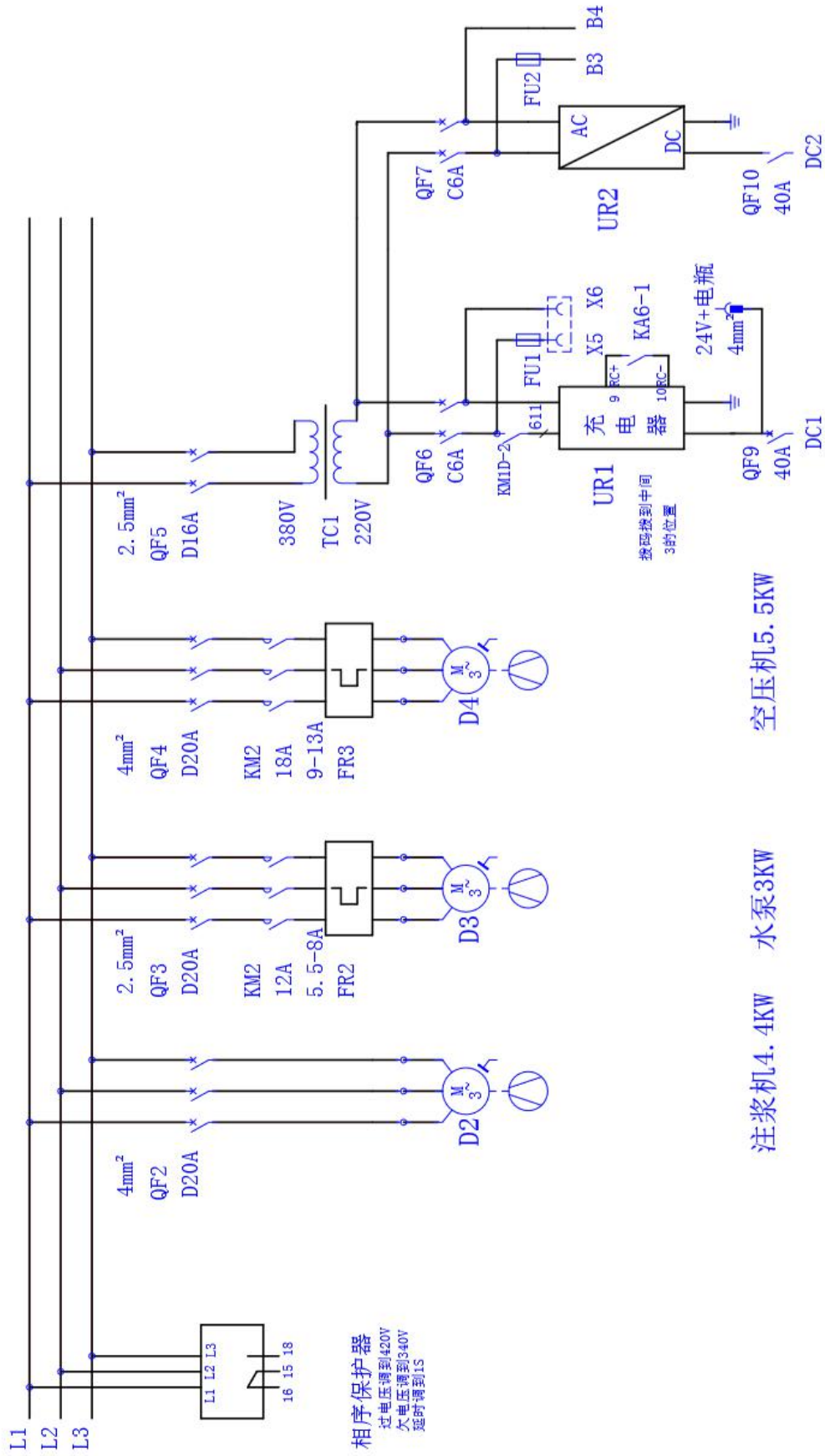


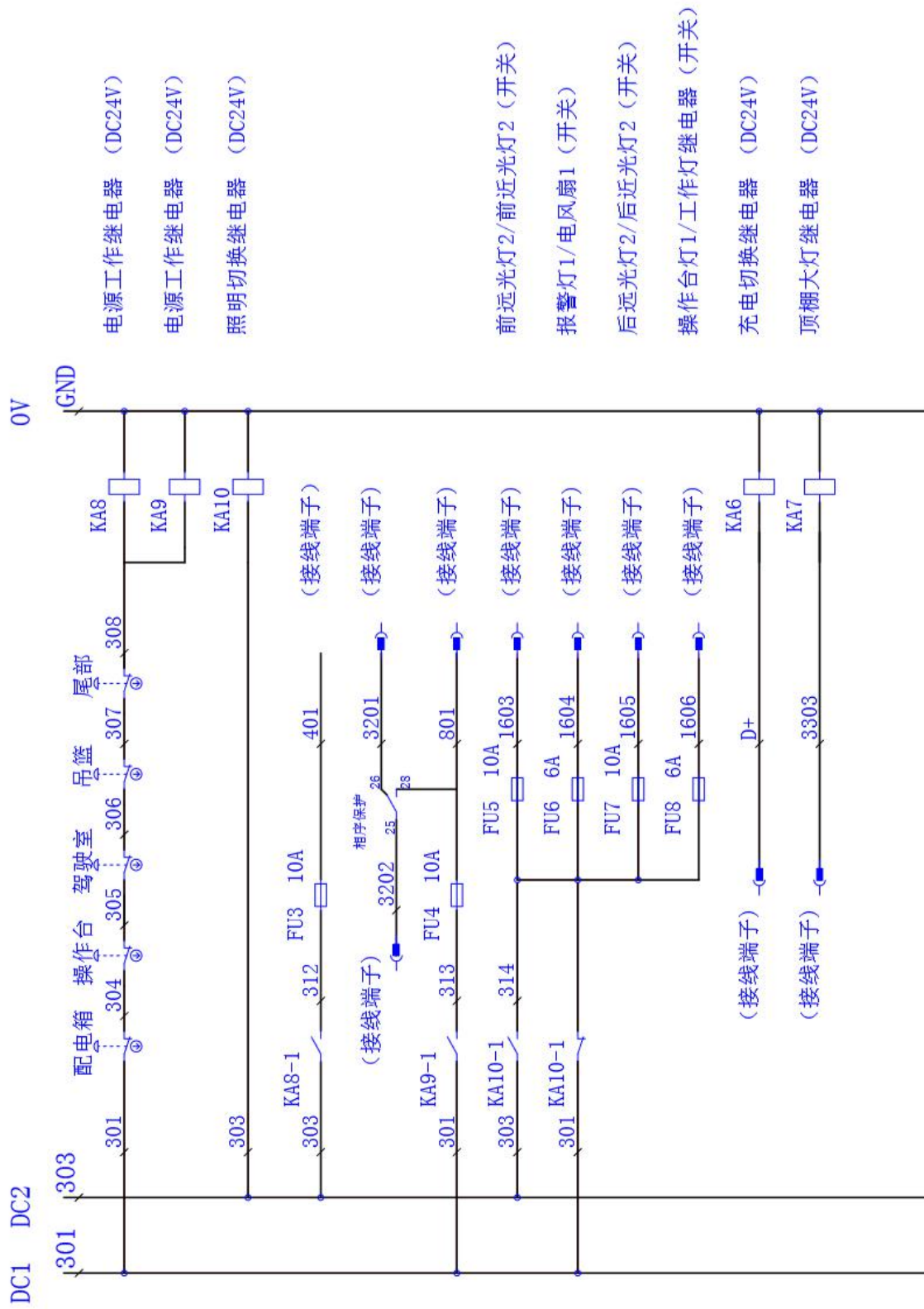
注：本图为 DW902-M 标准版图纸，特殊配置请联系本司。  
由于产品改进更新，新版可能与本说明书有所不同，恕不另行通知。

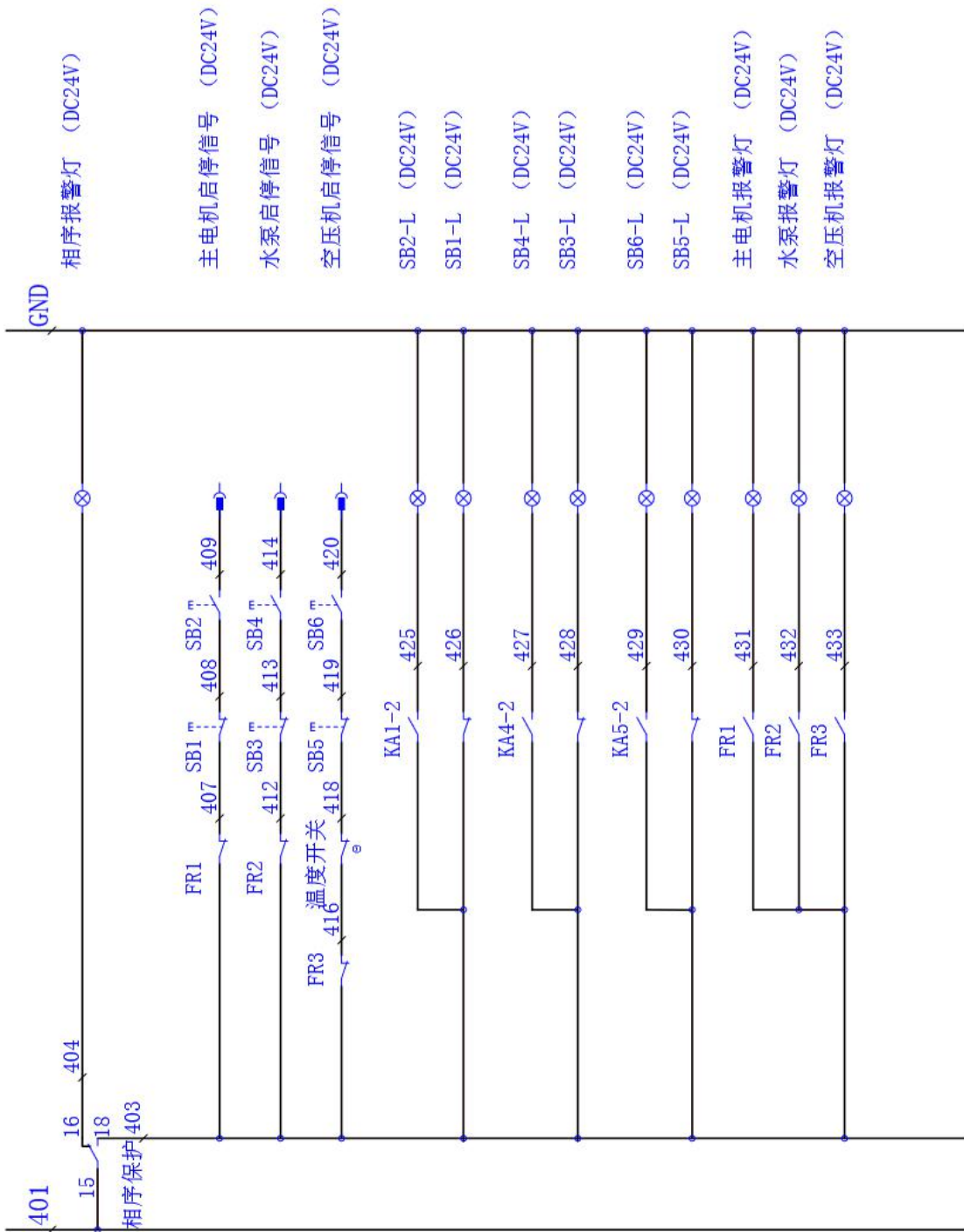
电器原理图

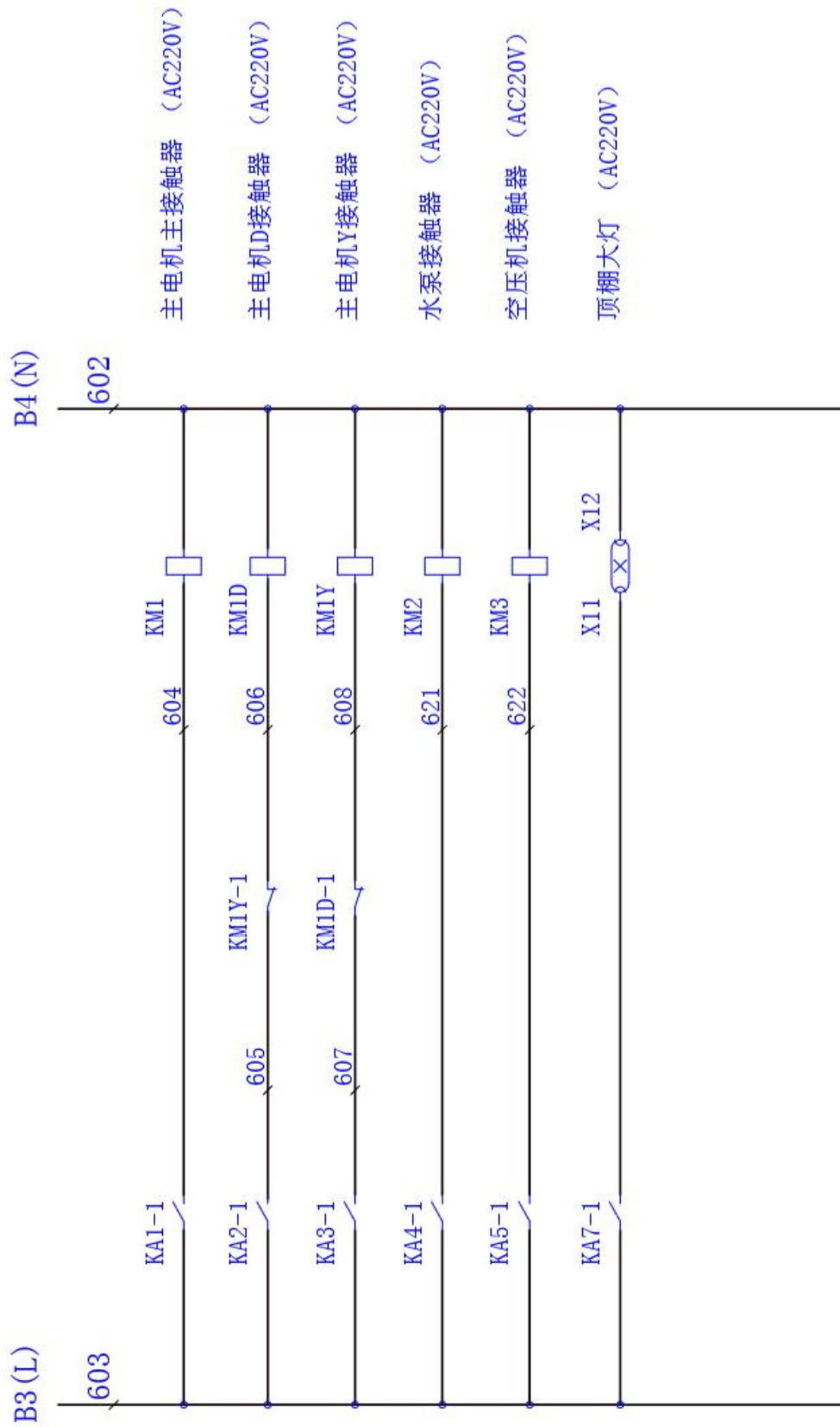












主电机主接触器 (AC220V)

主电机D接触器 (AC220V)

主电机Y接触器 (AC220V)

水泵接触器 (AC220V)

空压机接触器 (AC220V)

顶棚大灯 (AC220V)

主电箱端子排

1	24V+
2	D+
3	418
4	416
5	407
6	408(X1.20)
7	409(X1.19)
8	412
9	413(X1.26)
10	414(X1.23)
11	418
12	419(X1.22)
13	420(X1.21)
14	425
15	426
16	427
17	428
18	429
19	430
20	109(脉冲+)
21	304
22	305
23	306
24	307
25	308

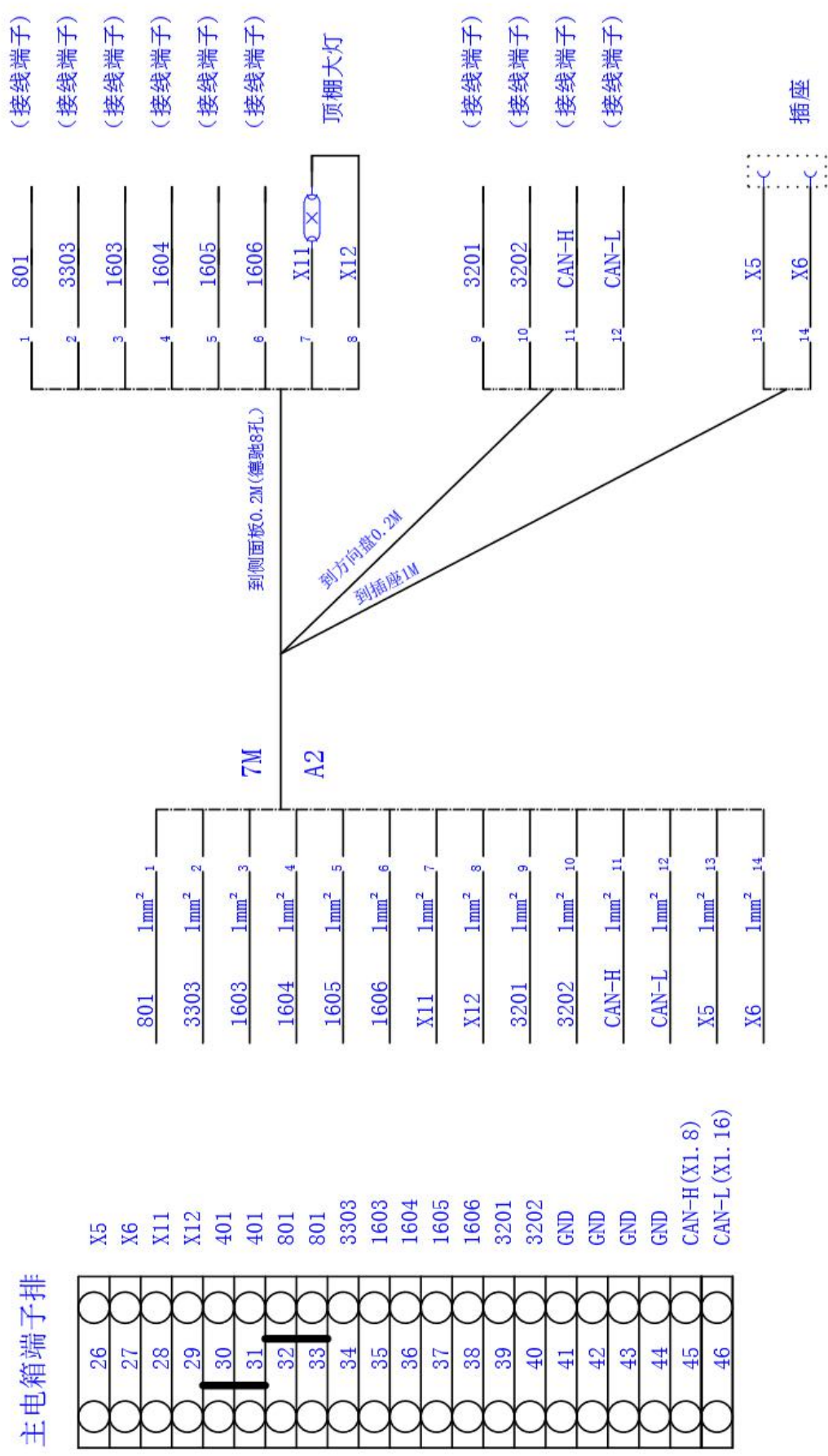
407	1mm <sup>2</sup>	1
408	1mm <sup>2</sup>	2
409	1mm <sup>2</sup>	3
412	1mm <sup>2</sup>	4
413	1mm <sup>2</sup>	5
414	1mm <sup>2</sup>	6
418	1mm <sup>2</sup>	7
419	1mm <sup>2</sup>	8
420	1mm <sup>2</sup>	9
425	1mm <sup>2</sup>	10
426	1mm <sup>2</sup>	11
427	1mm <sup>2</sup>	12
428	1mm <sup>2</sup>	13
429	1mm <sup>2</sup>	14
430	1mm <sup>2</sup>	15
GND	1mm <sup>2</sup>	16

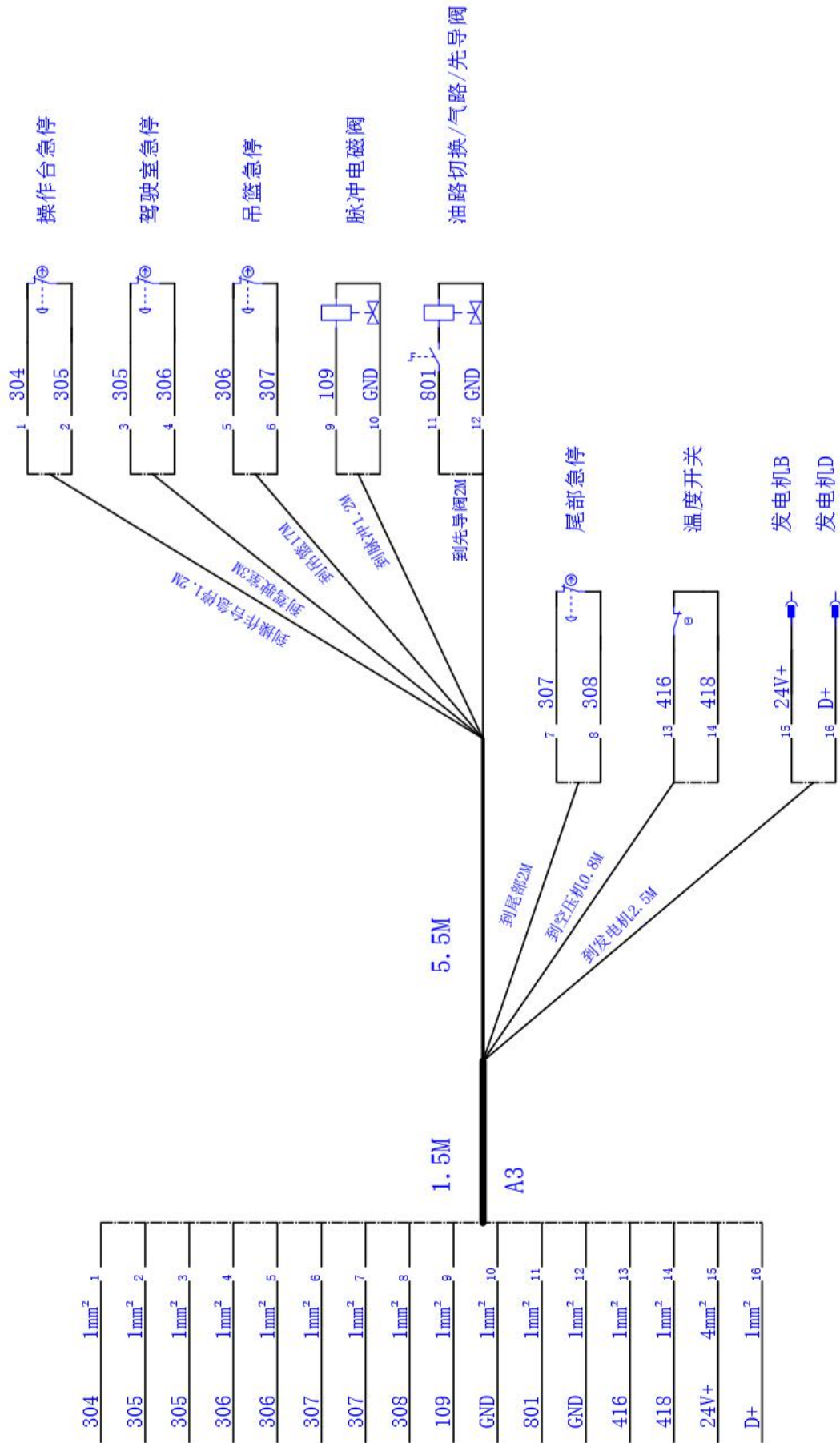
1	407	E---/
2	408	E---/
3	409	E---/
4	412	E---/
5	413	E---/
6	414	E---/
7	418	E---/
8	419	E---/
9	420	E---/
10	425	⊗
11	426	⊗
12	427	⊗
13	428	⊗
14	429	⊗
15	430	⊗
16	GND	

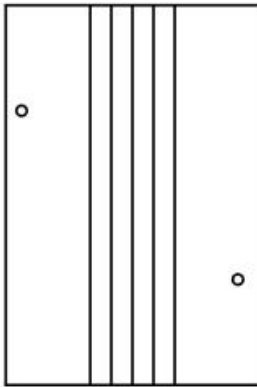
8.3M 到远程控制盒

A1

- 主机机停止
- 主机机启动
- 水泵停止
- 水泵启动
- 空压机停止
- 空压机启动
- 主机机启动指示
- 主机机停止指示
- 水泵启动指示
- 水泵停止指示
- 空压机启动指示
- 空压机停止指示

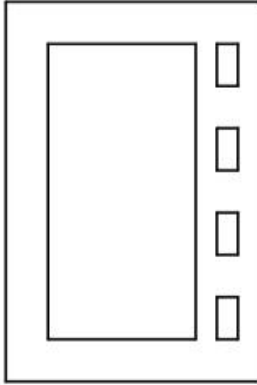






控制器

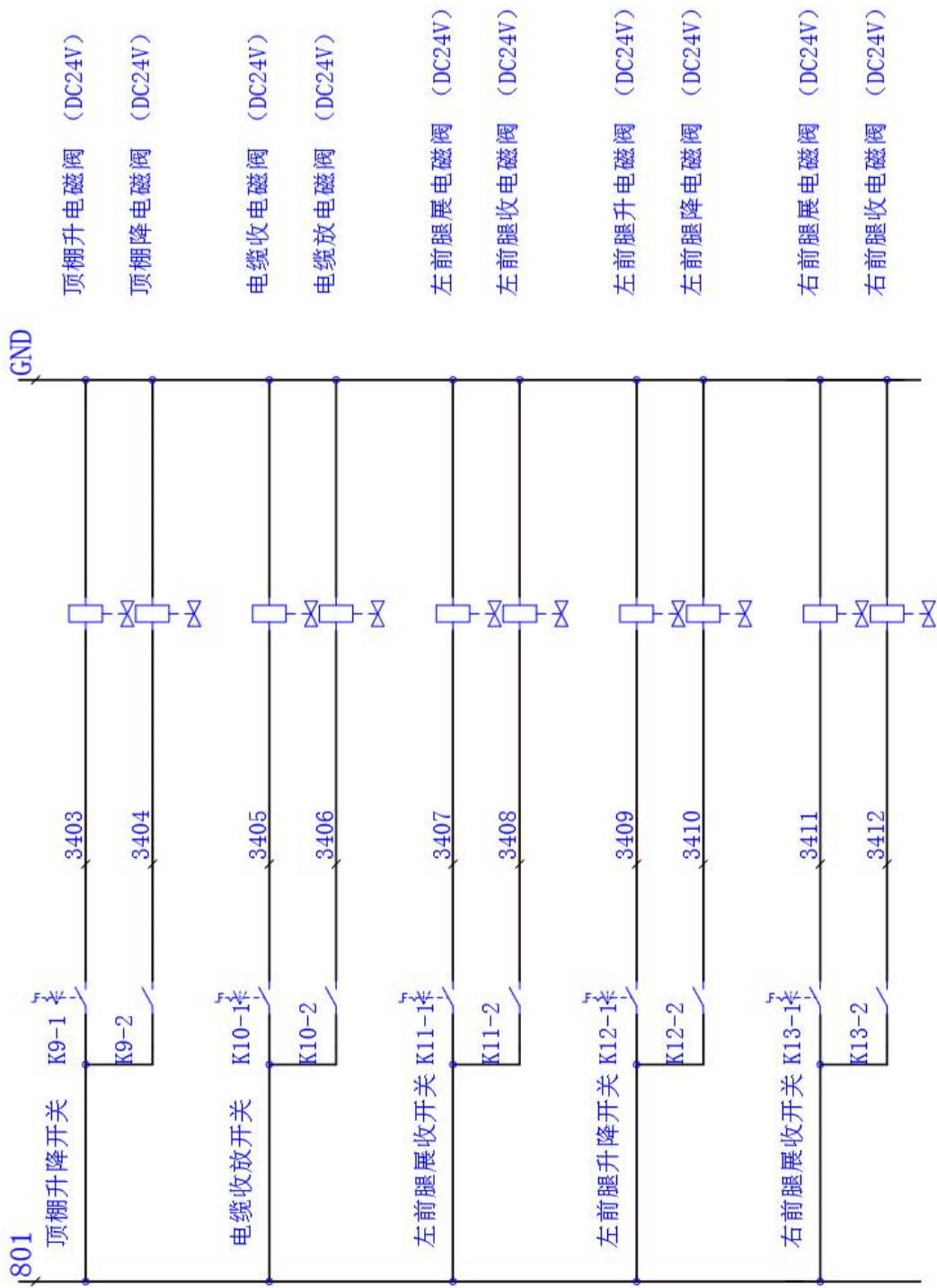
X1.19	主电机启动信号 (409)
X1.20	主电机停止信号 (408)
X1.21	空压机启动信号 (420)
X1.22	空压机停止信号 (419)
X1.23	水泵启动信号 (414)
X1.26	水泵停止信号 (413)
X1.01	主继电器KA1
X1.02	三角继电器KA2
X1.03	星型继电器KA3
X1.05	空压机继电器KA5
X1.06	水泵启动继电器KA4
X1.08	视频输入0
X1.16	视频输入1
X1.34	24V供电 (403)
X1.33	电源地 (GND)
X1.09	24V供电 (403)
X1.25	24V供电 (403)
X1.17	24V供电 (403)
X1.11	脉冲+ (109)

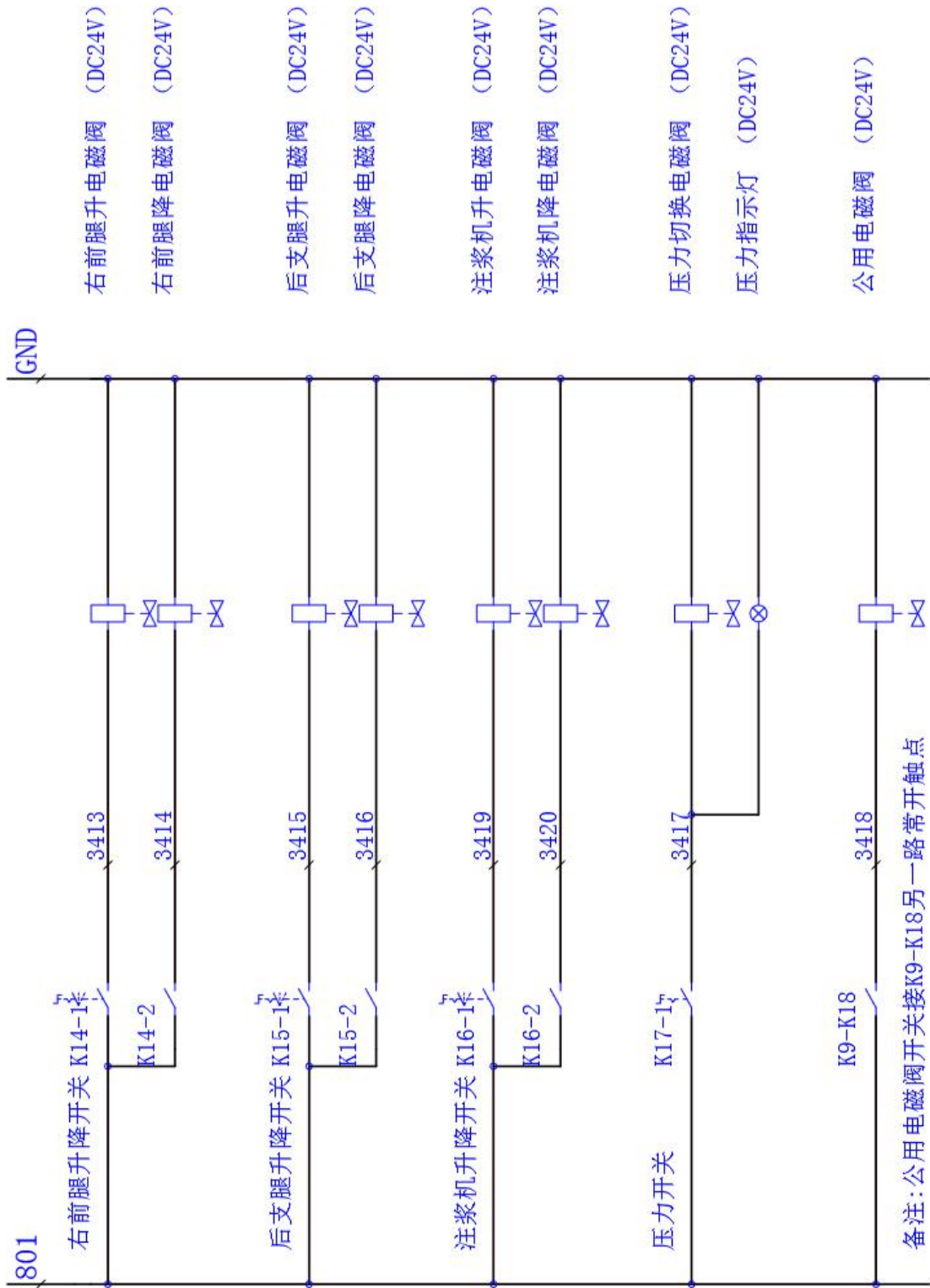


显示屏

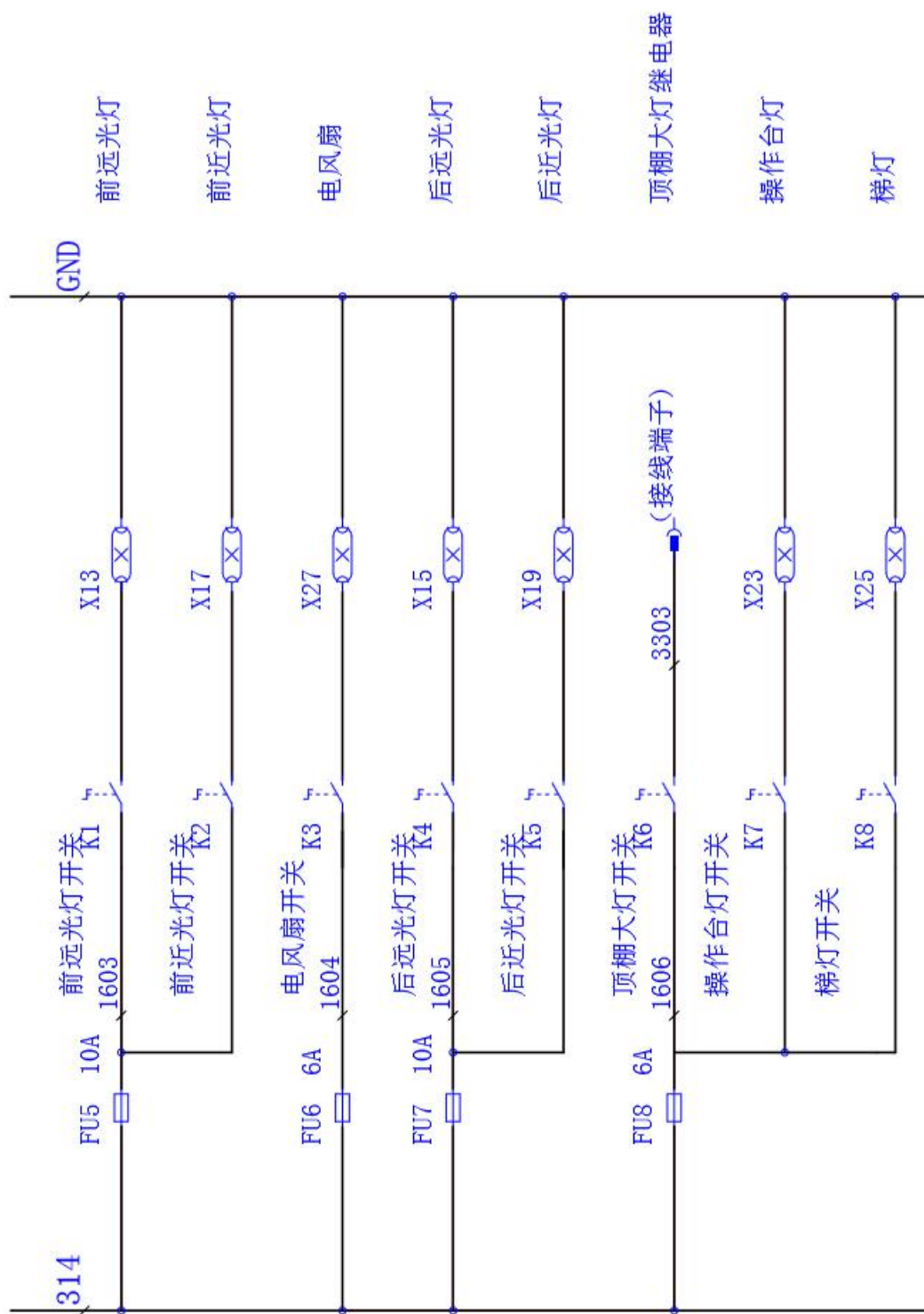
01	24V供电 (3202)
09	24V供电 (3202)
16	24V供电 (3202)
17	电源地 (GND)
04	CAN-H主电箱
12	CAN-L主电箱
05	CAN-H发动机
13	CAN-L发动机
14	油位信号 (3218)

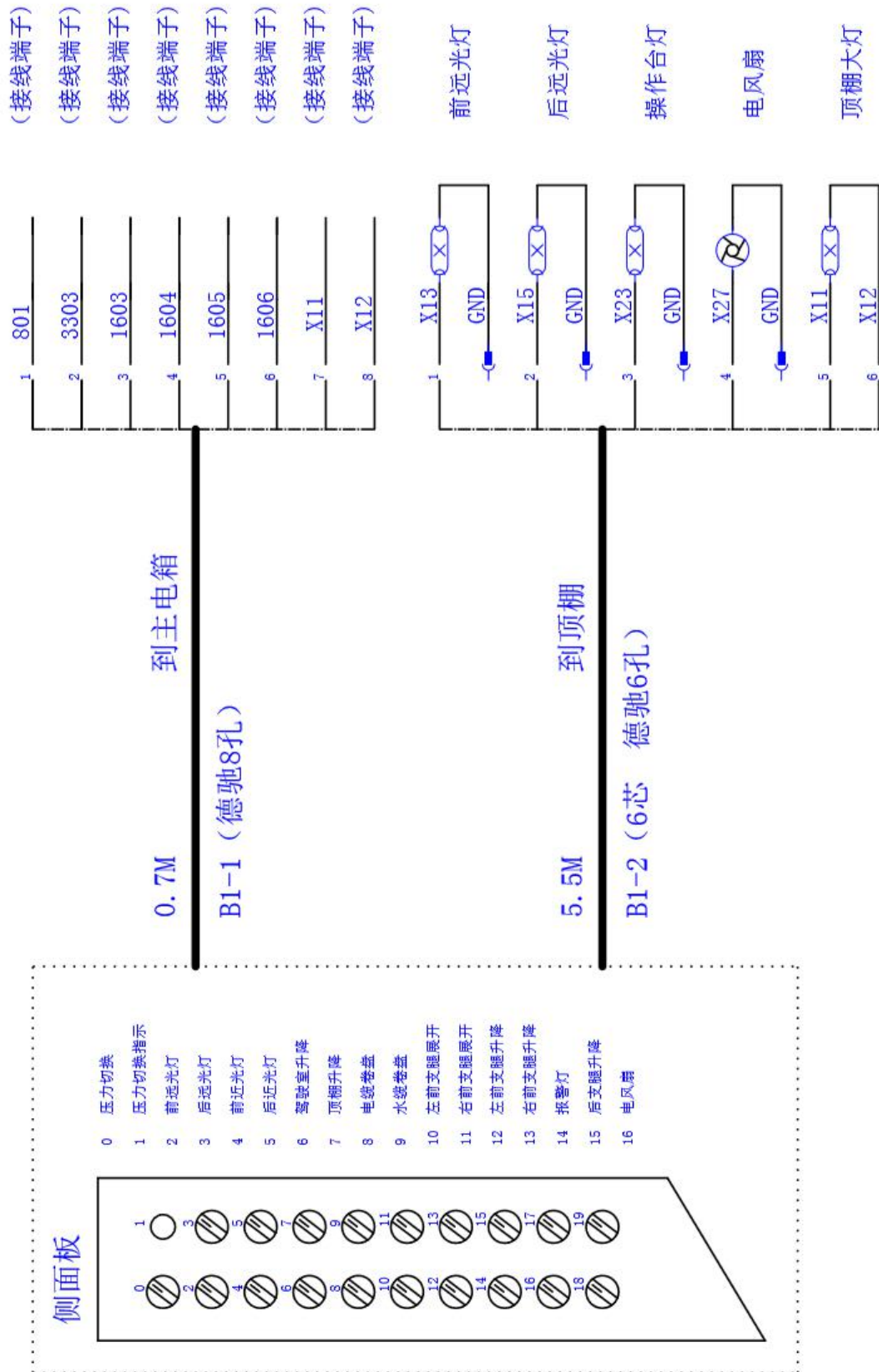


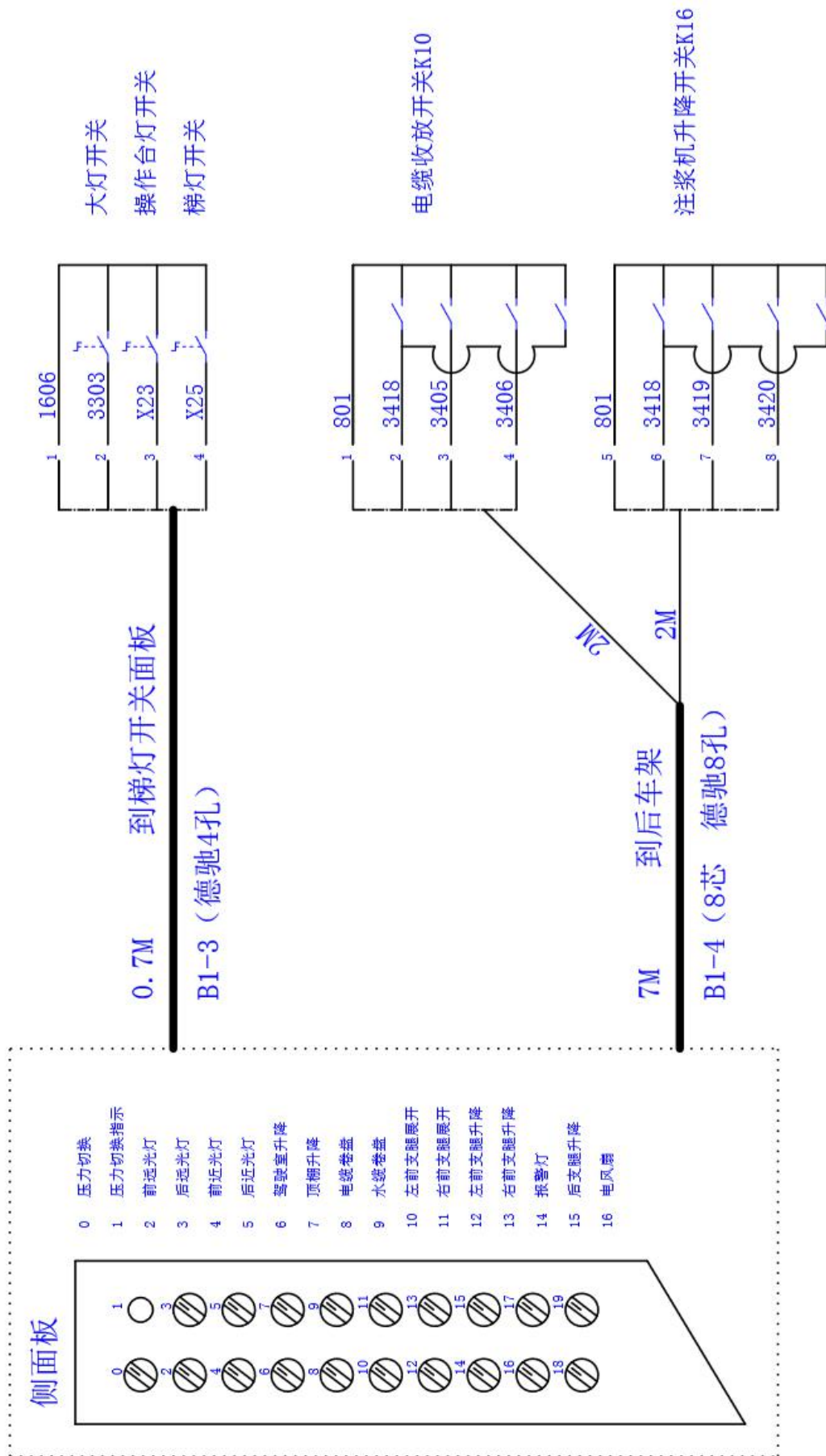


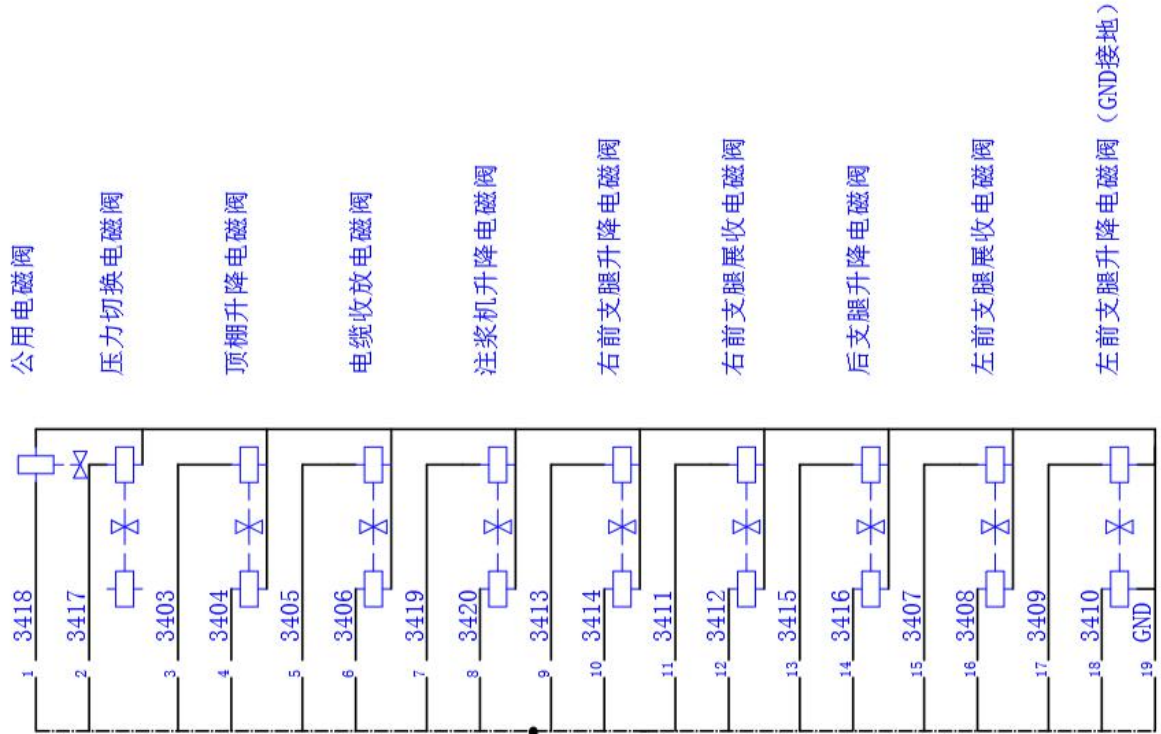


备注:公用电磁阀开关接K9-K18另一路常开触点



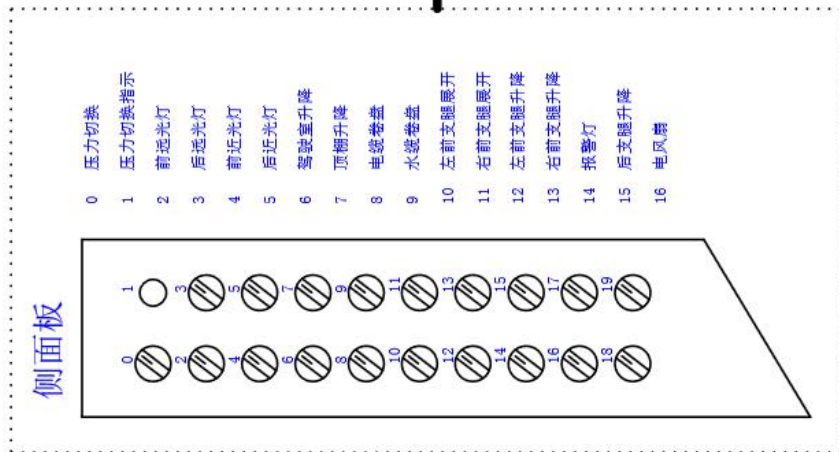


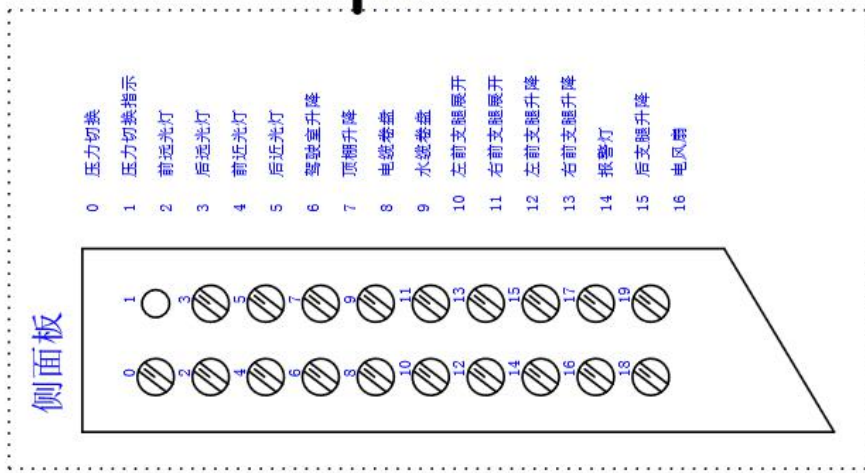
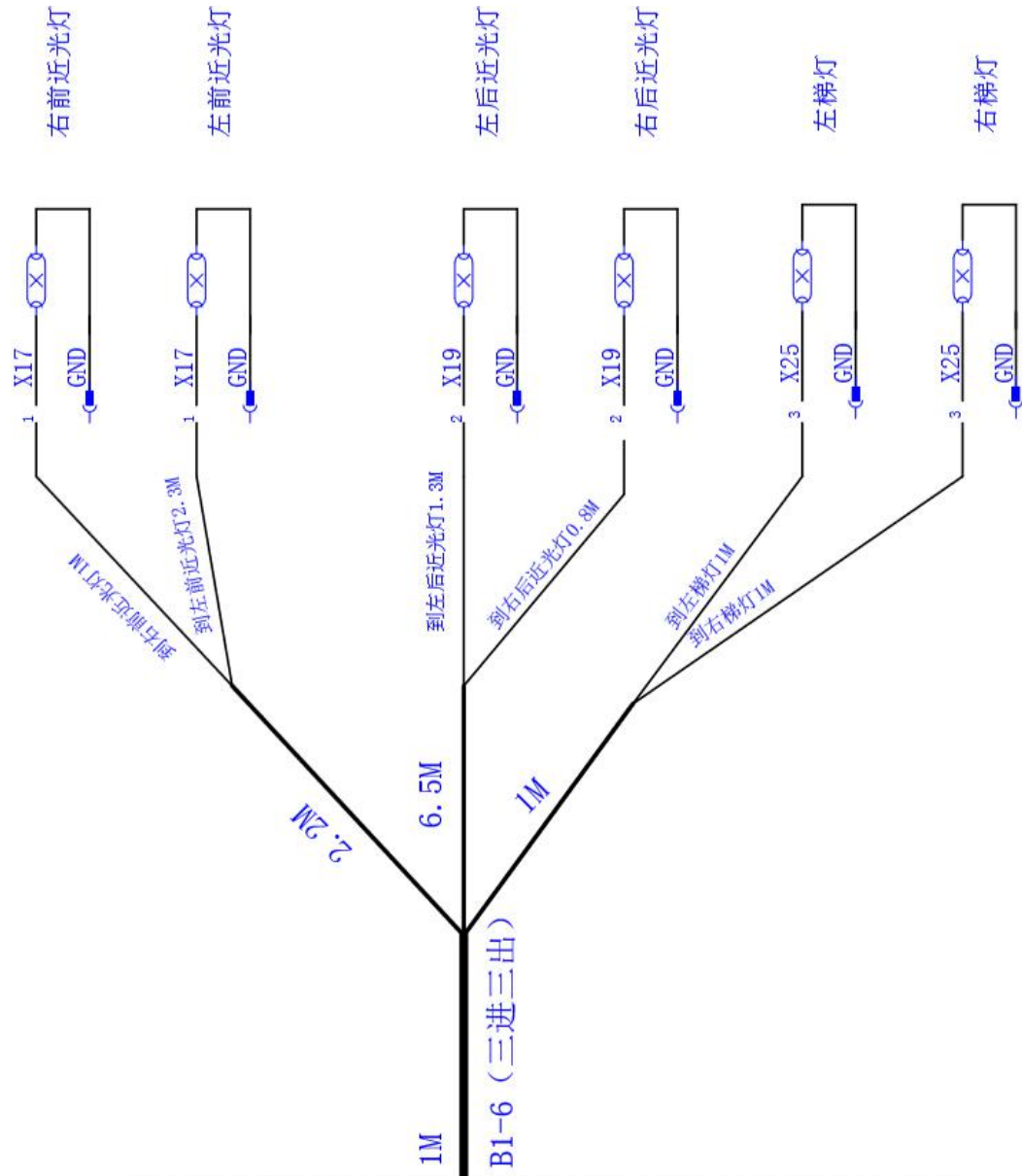


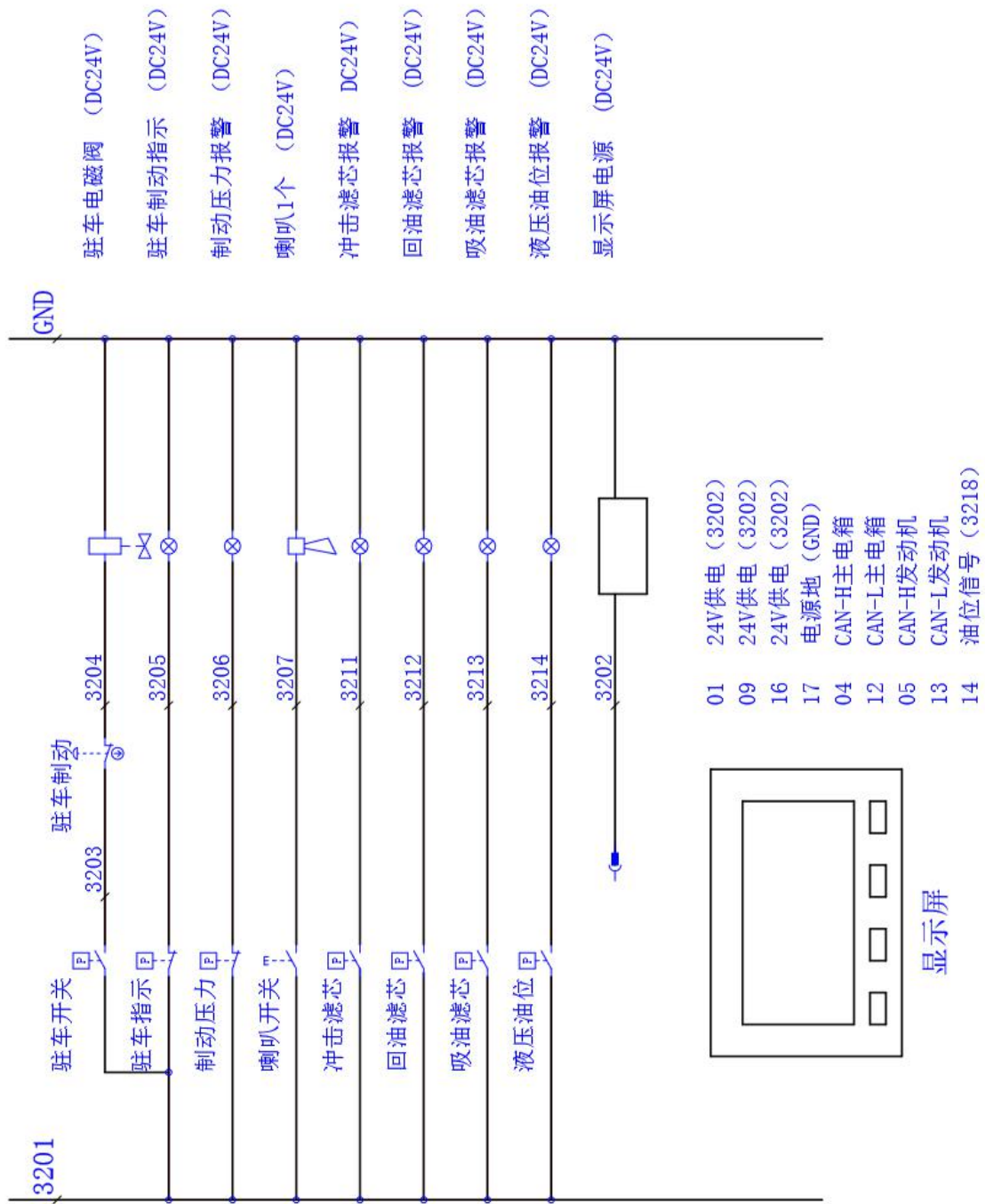


5.5M 到电磁阀组

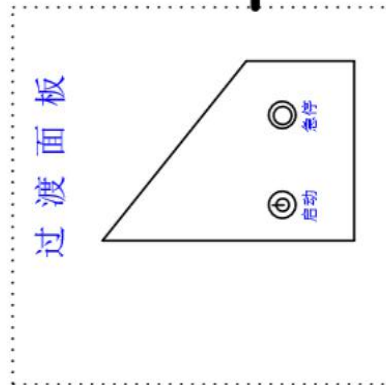
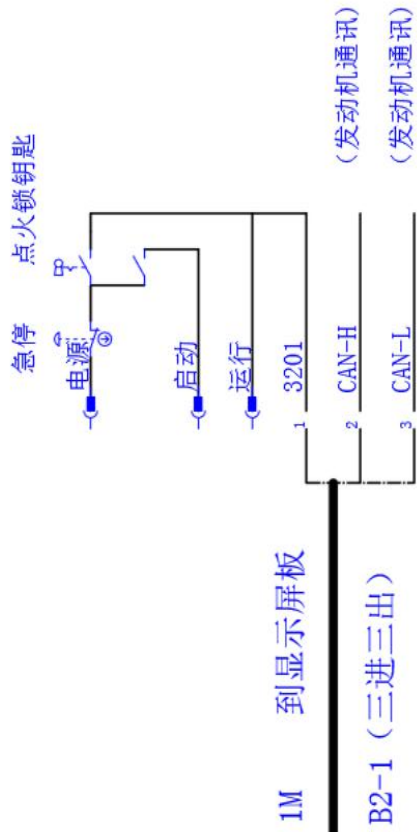
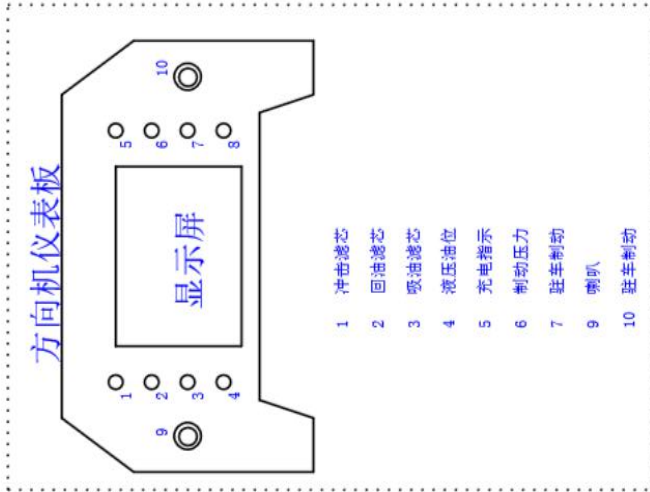
B1-5 (19芯)





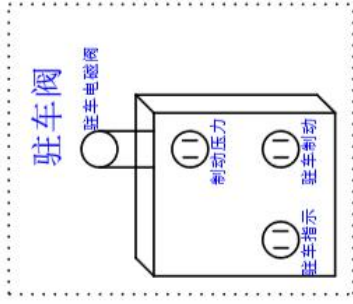






1M 到显示屏板

B2-1 (三进三出)

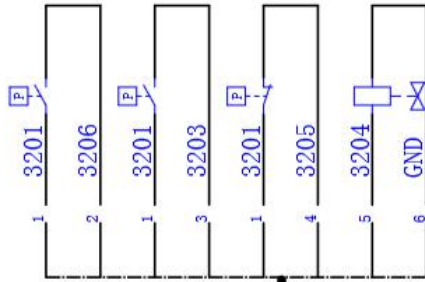


制动压力开关

驻车制动开关

驻车指示开关

驻车电磁阀

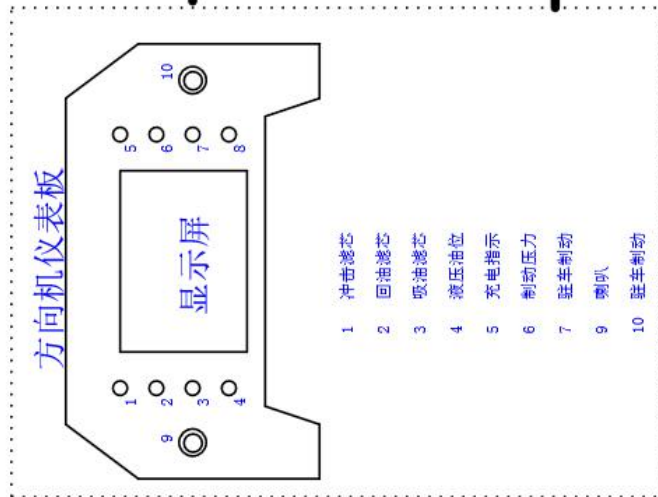


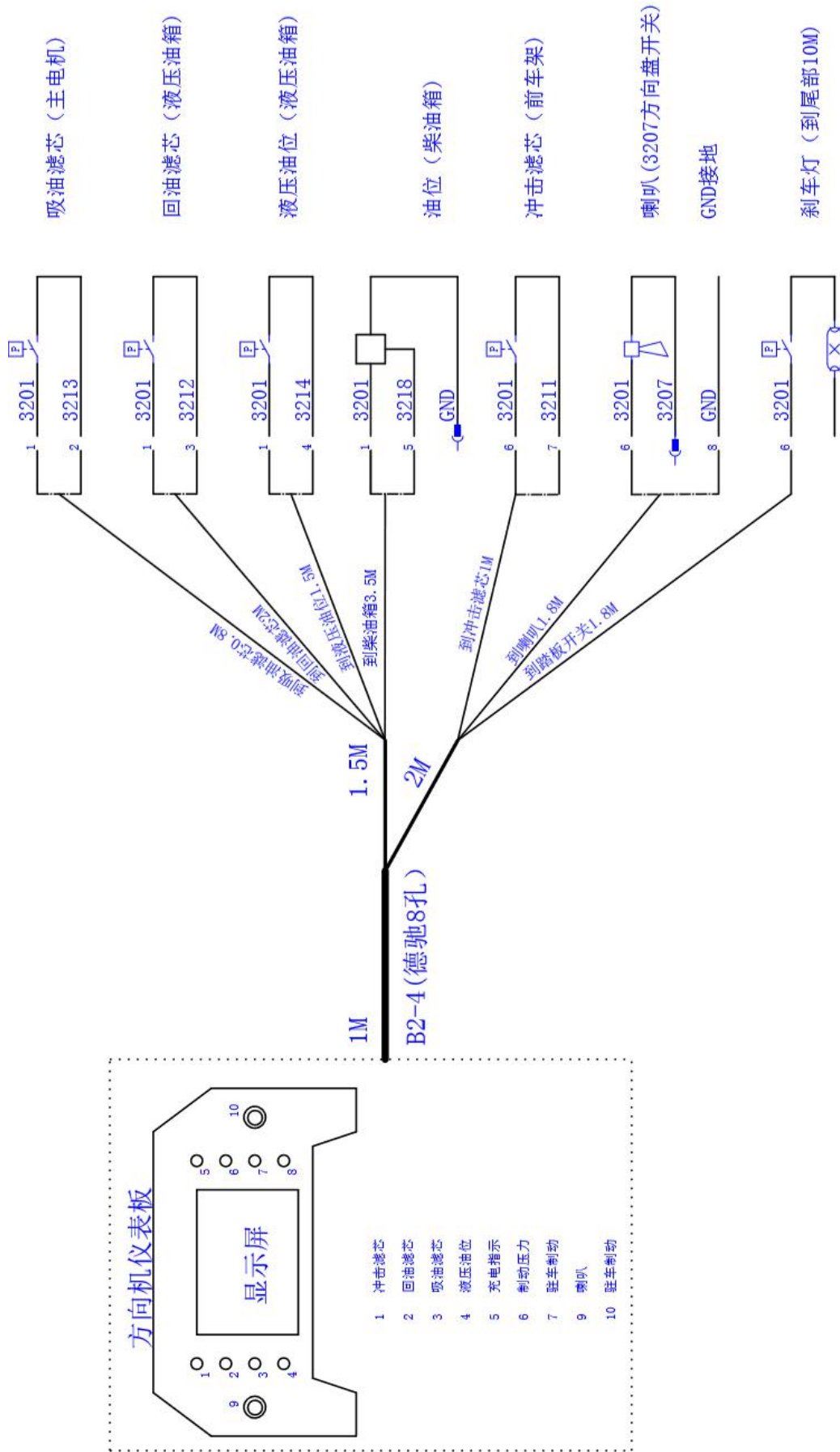
2M 到驻车阀  
B2-2 (6芯)

(接线端子)  
(接线端子)  
(接线端子)  
(接线端子)

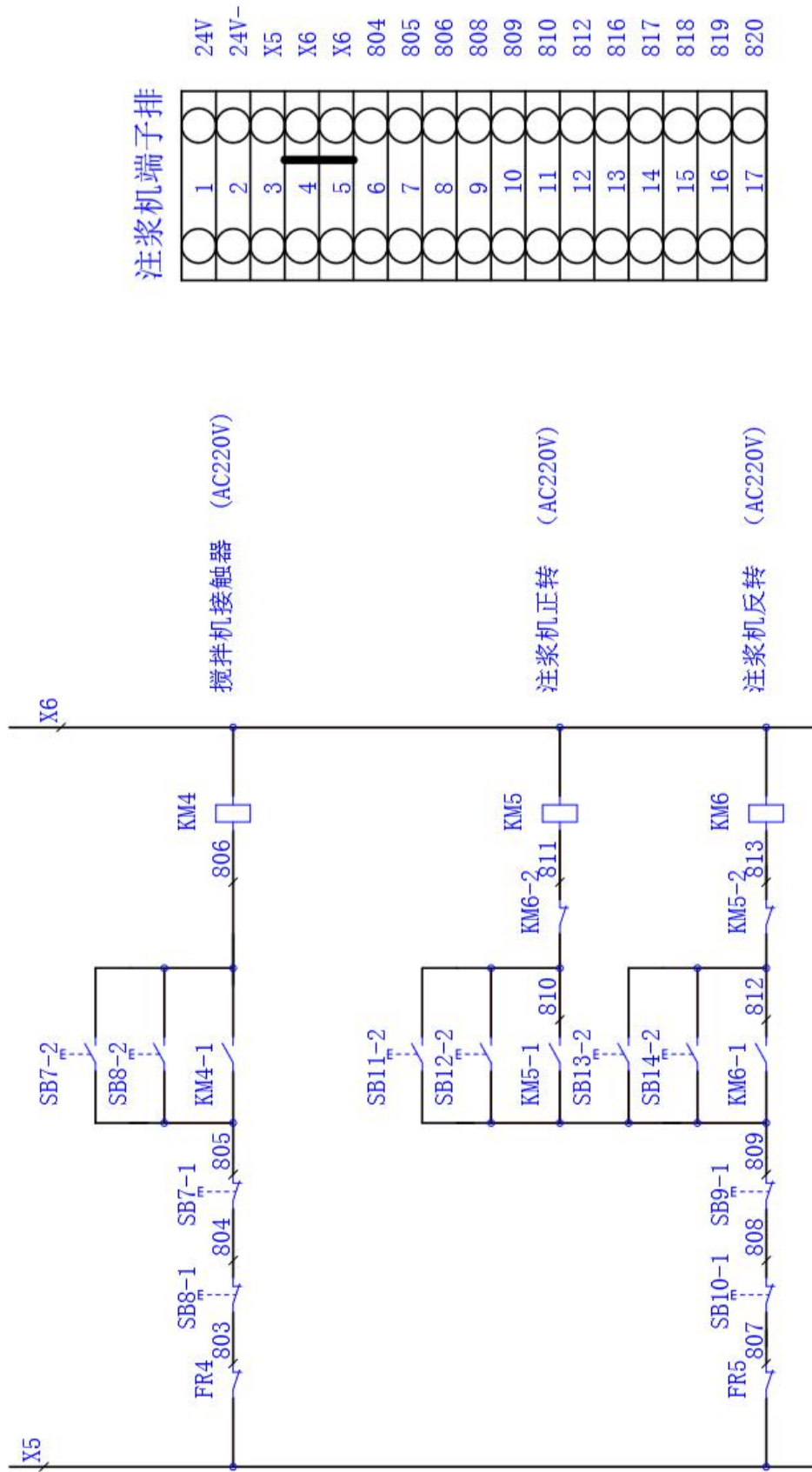


1.2M 到主电箱  
B2-3 (二进二出)



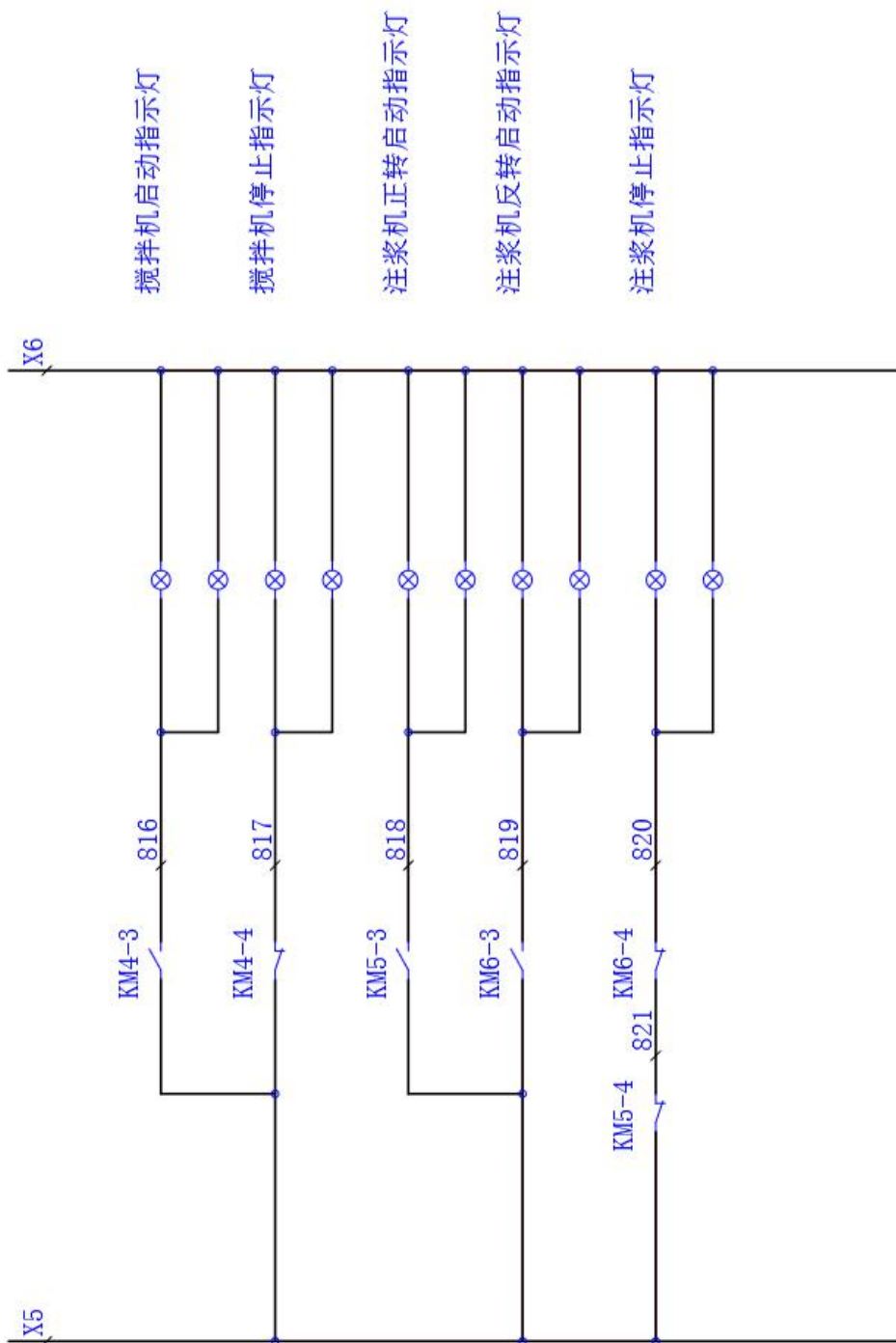


### 注浆机配电箱



备注：注浆机配电箱到远程控制盒线束（21M）

注浆机配电箱

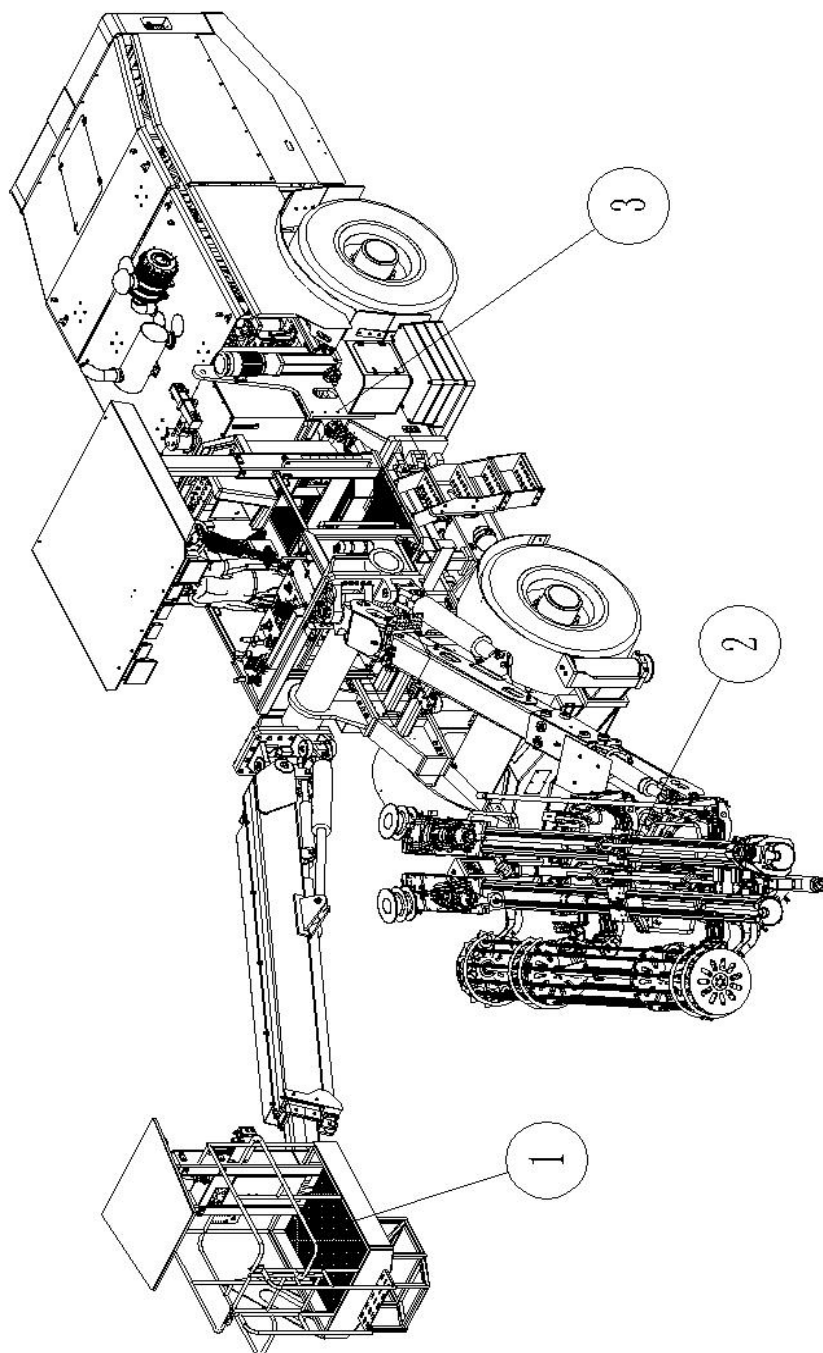


注：本图为 DW902-M 标准版图纸，特殊配置请联系本司。  
由于产品改进更新，新版可能与本说明书有所不同，恕不另行通知。

## 九. 配件清单

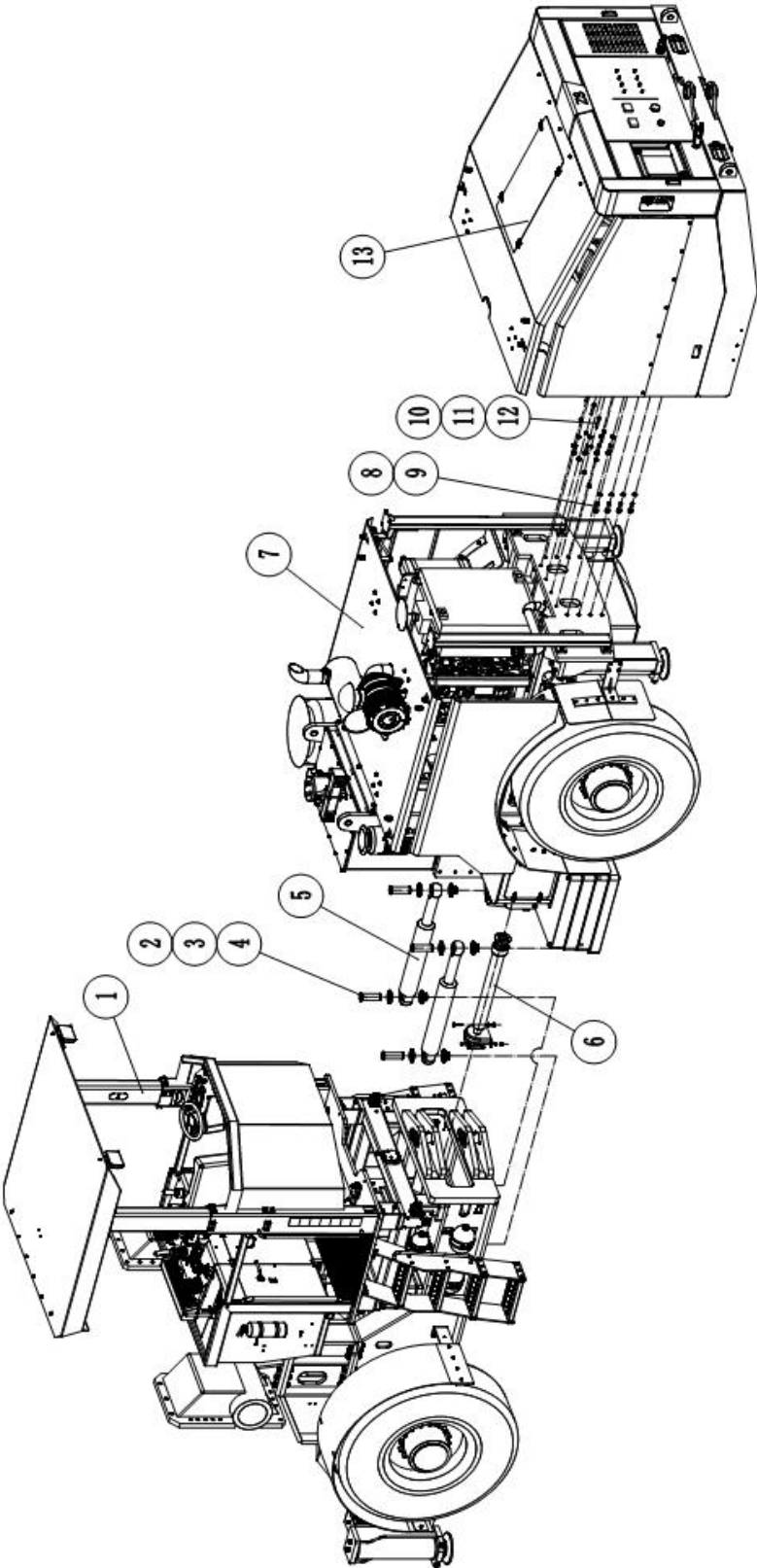
本部分详细展示本台车结构组成及配件明细

### 9.1 DW902-M 钻注锚一体机整机分解及明细表



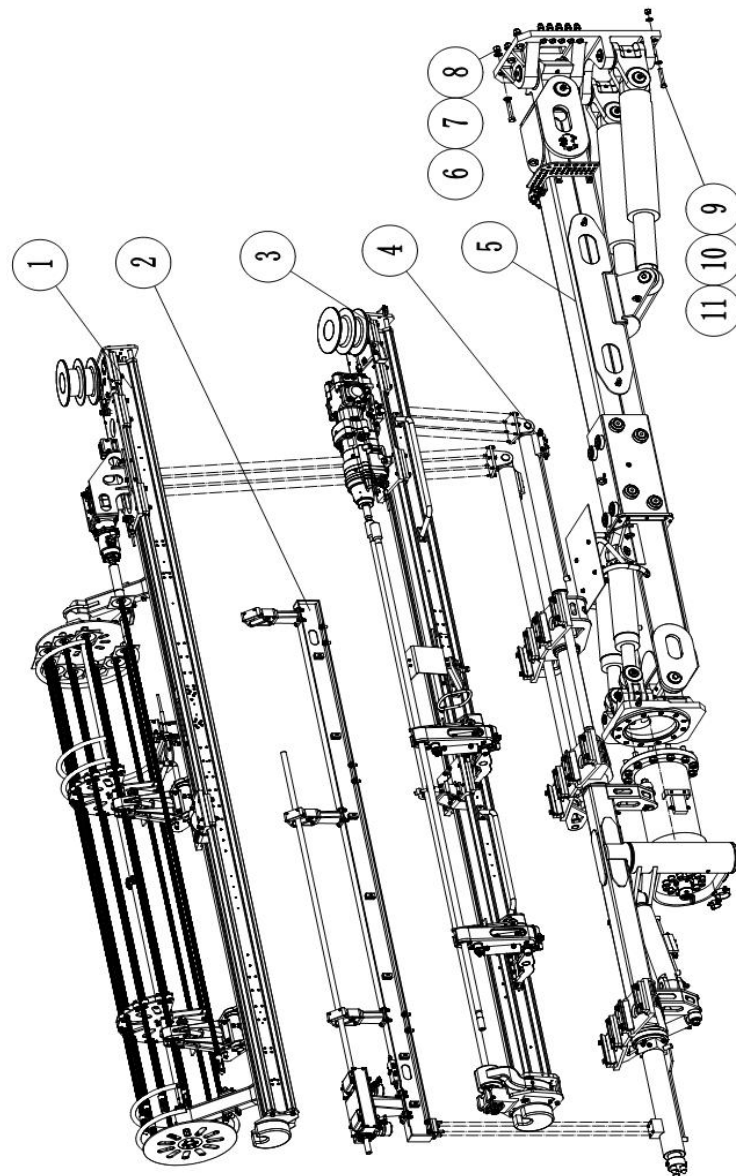
序号	代号	名称	数量
1	1007 0000 0000	吊篮臂总成	1
2	1000 0000 0000	大臂总部装	1
3	1000 0000 0000	车架总部装	1

9.1.1 DW902-M 车架总部装分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1001 0000 0000	前车架总成	1
2	0401 1700 0000	转向缸销轴	4
3	0401 1600 0000	转向垫圈	8
4	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 $\phi 50$	4
5	ZS-1001	转向油缸	2
6		传动轴组件一	1
7	1002 0000 0000	后车架总成	1
8	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20 $\times$ 70	8
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 20$	8
10	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 85	4
11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	4
12	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	4

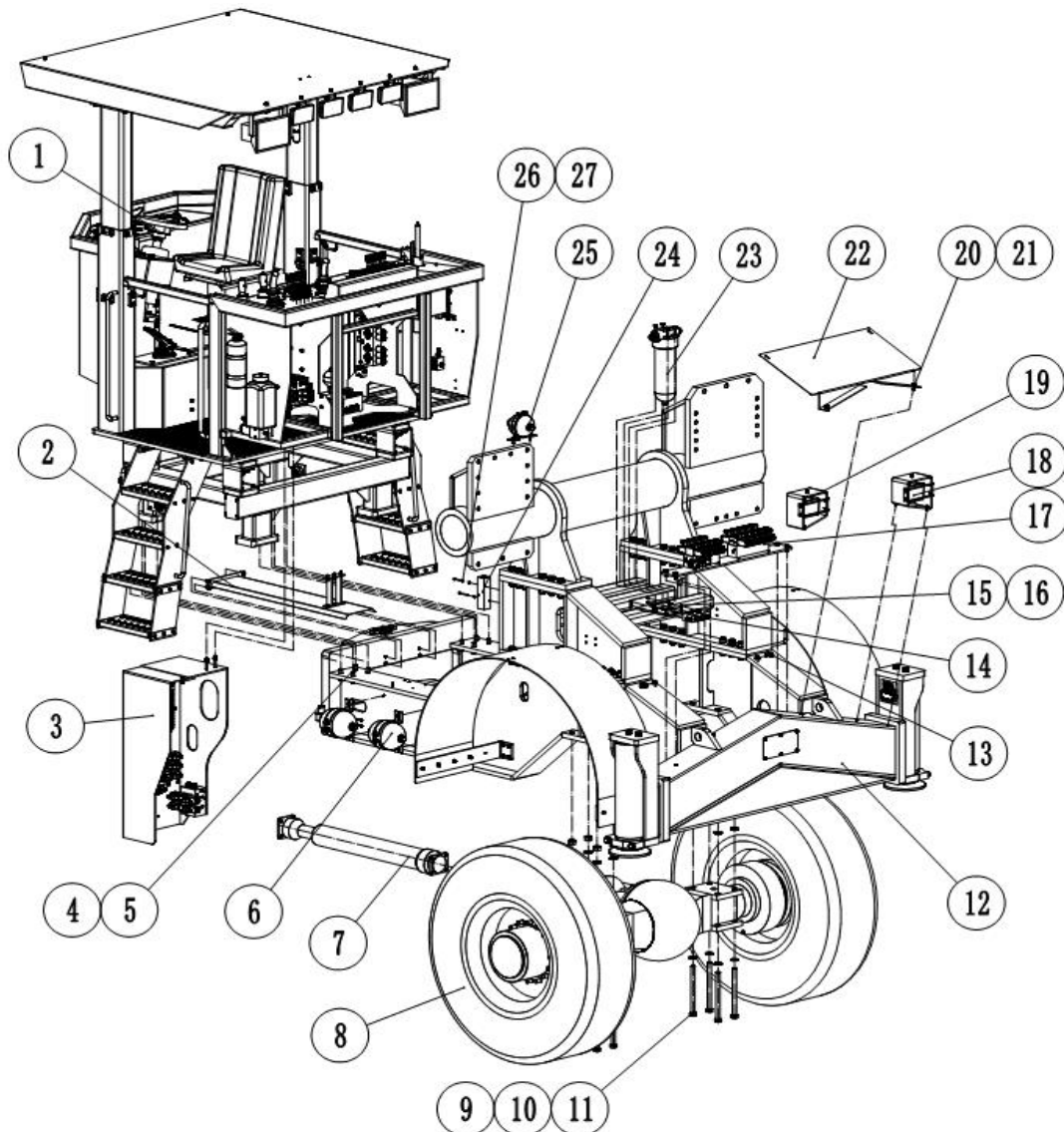
### 9.1.2 DW902-M 大臂总部装分解及明细表





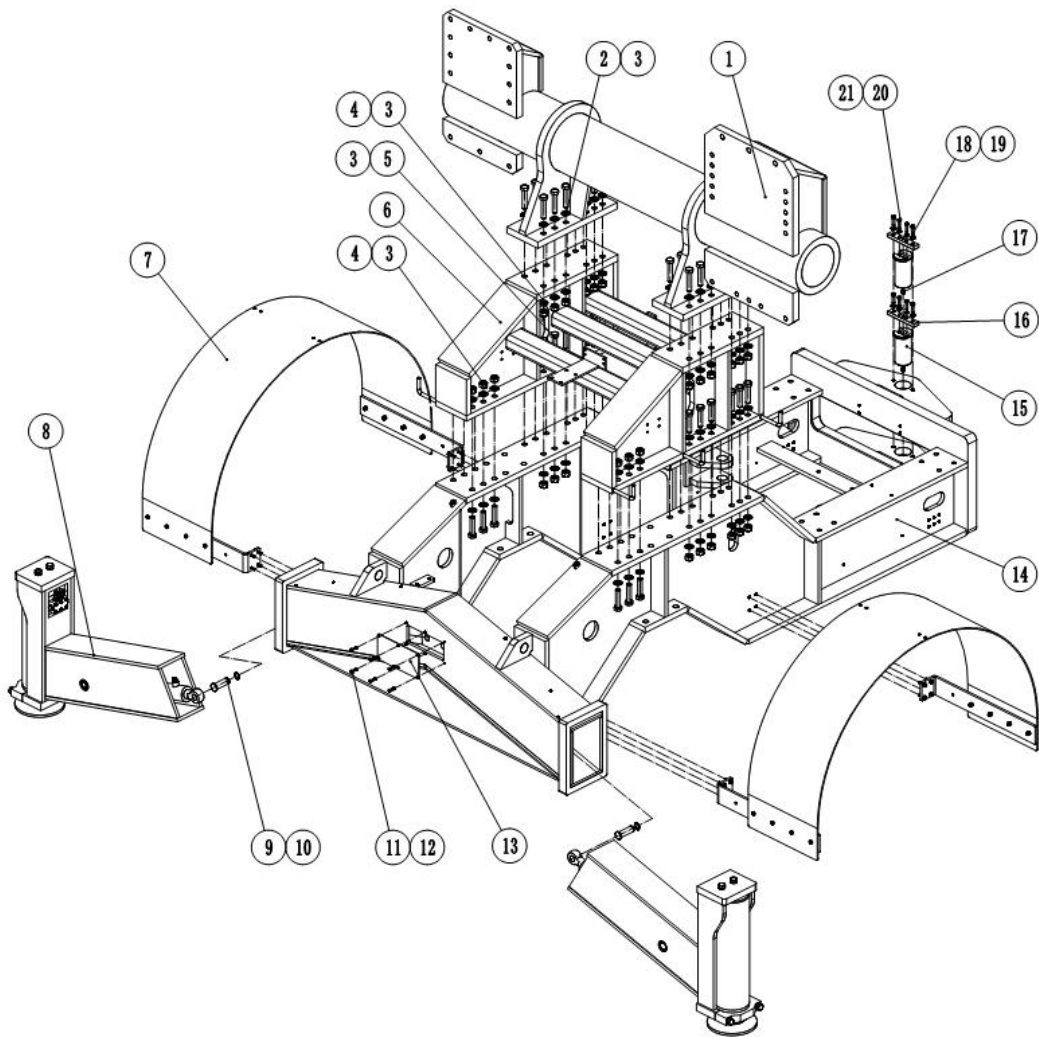
序号	代号	名称	数量
1	1006 0000 0000	锚杆推进梁总装	1
2	1009 0000 0000	注浆管梁总成	1
3	0108 0000 0000	推进梁换杆总成	1
4	1005 0000 0000	三工位拐臂总成	1
5	1004 0000 0000	大臂架总成	1
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M24×120	3
7	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ24	6
8	GB/T 6185.1-2000	全金属六角锁紧螺母 M24	3
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20×120	15
10	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ20	30
11	GB/T 6185.1-2000	全金属六角锁紧螺母 M20	15

## 9.2 前车架总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1001 0300 0000	驾驶台总装	1
2	0401 0600 0000	传动轴护板组件	1
3	1001 0500 0000	右阀安装组件	1
4	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M18×50	16
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 18	16
6	0401 1300 0000	蓄能器组 2.8L	4
7		传动轴组件二	1
8	0401 0200 0000	车桥轮胎总成-前	1
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M24×300	8
10	GB/T 6184-2000	全金属六角防松螺母 M24	8
11	DIN 25201	防松垫圈 24	16
12	1001 0100 0000	前车架结构组件	1
13	DIN11023	0 型销 8×45	2
14	1.08.04.02.5001	液控单向阀组	1
15	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	4
16	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 8	4
17	0801 0700 0000	电磁阀组件	1
18	0401 0900 0000	下大灯总成左	1
19	0401 1000 0000	下大灯总成右	1
20	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×25	2
21	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	2
22	0401 1800 0000	前车架盖板焊件二	1
23	0401 1200 0000	高压过滤器组件	1
24	0401 1100 0000	新回油块-改	1
25	0401 1400 0000	蓄能器组 1L	1
26	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×65	2
27	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 6	2

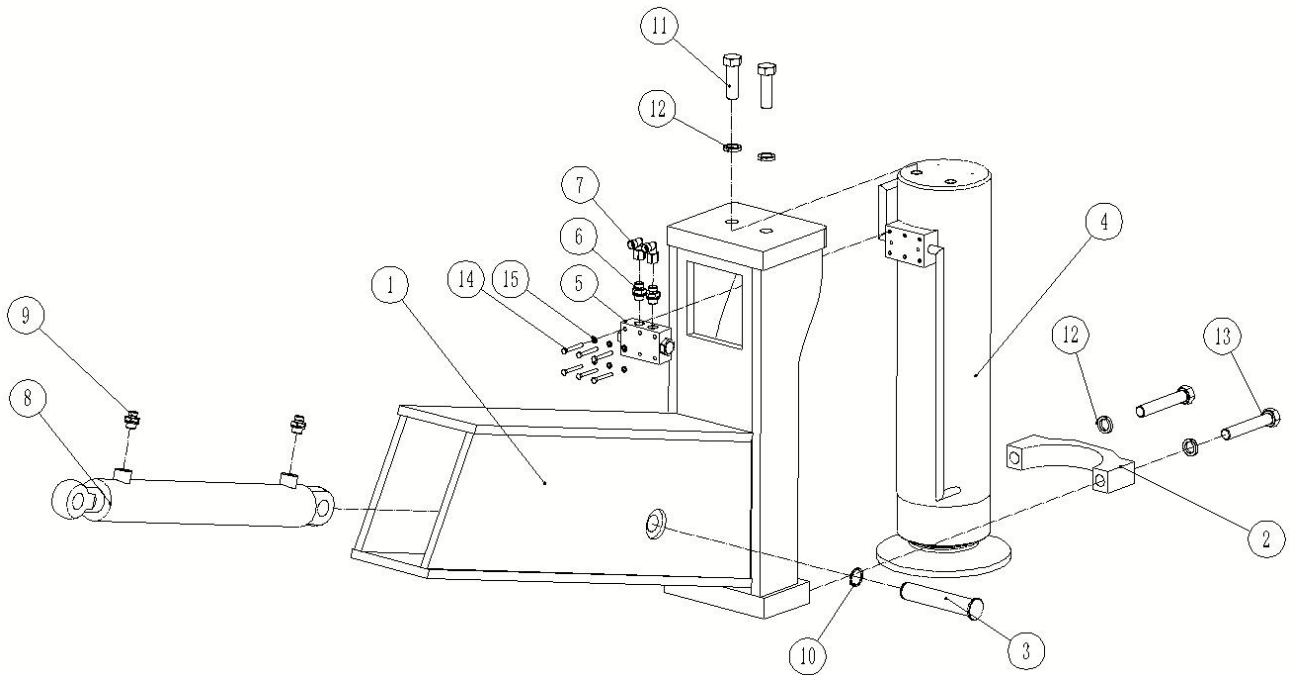
9.2.1 前车架结构组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1001 0104 0000	臂座总成	1
2	GB/T 5783-2000	六角头螺栓 M22×105-12.9 级	24
3	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ22	120
4	GB/T 6184-2000	全金属防松螺母 M22	60
5	GB/T 5783-2000	六角头螺栓 M22×90 -12.9 级	36
6	1001 0103 0000	臂座支架	1
7	0701 0103 0000	前挡泥板组件	2
8	0401 0102 0000	前支腿安装总成	2
9	0101 0101 0300	销轴 1	2
10	GB/T 894.21986	轴用弹性挡圈 φ30	2
11	GB/T 5783-2000	六角头螺栓 M8×16	6
12	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	6
13	0101 0111 0000	盖板	1
14	0401 0101 0000	前车架焊件	1

15	0401 0106 0000	车架铰接销轴	2
16	0401 0107 0000	车架铰接销轴盖板	2
17	1CH-12-10	公制外螺纹 O 型圈密封直通接头	2
18	GB/T 5783-2000	六角头螺栓 M12×40	4
19	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ12	4
20	GB/T 5783-2000	六角头螺栓 M10×45	4
21	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ10	4

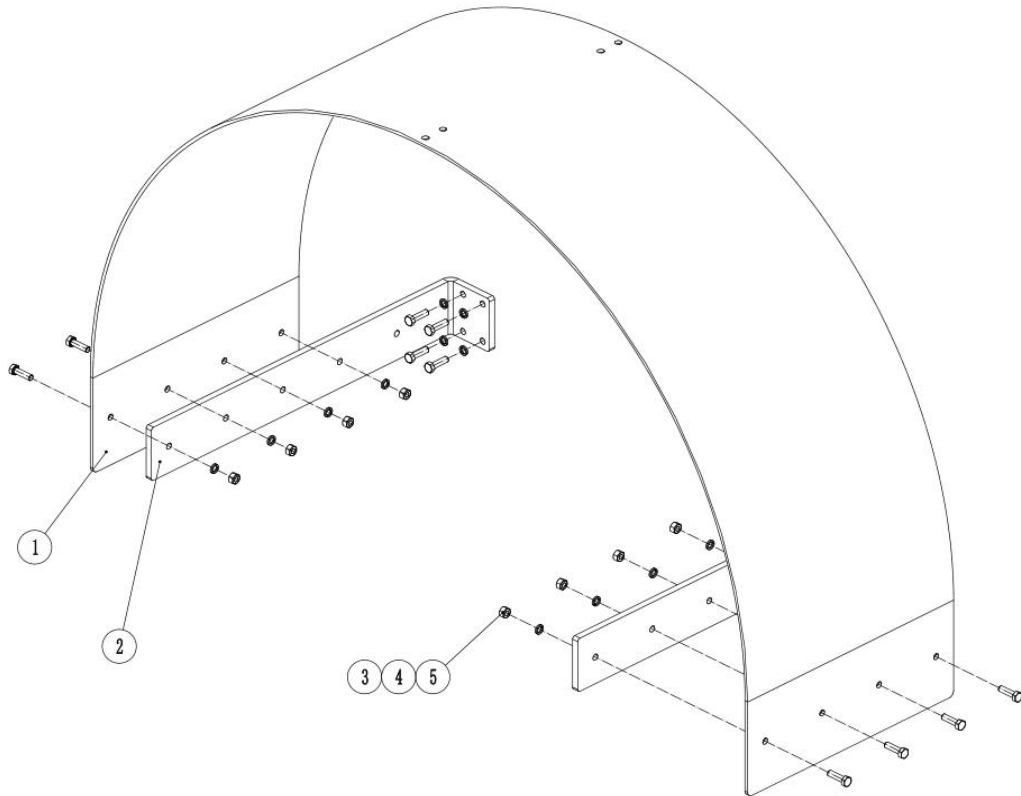
### 9.2.1.1 前支腿安装总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0401 0102 0100	支腿伸出臂	1
2	0401 0102 0200	卡箍	1
3	0101 0101 0500	销轴 2	1
4	ZS-1002	前支腿油缸	1
5	1.08.04.03.5002	双向液压锁	1
6	1CG-16-06	英管螺纹柱端接头	2
7	2C9-16	内外螺纹 90° 转换接头	2
8	ZS-1003	支腿伸出油缸	1
9	1CH-16-18	公制外螺纹柱端	2
10	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 φ30	1
11	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20×65	2
12	GB/T 93-1987	轴用弹性挡圈 φ20	4

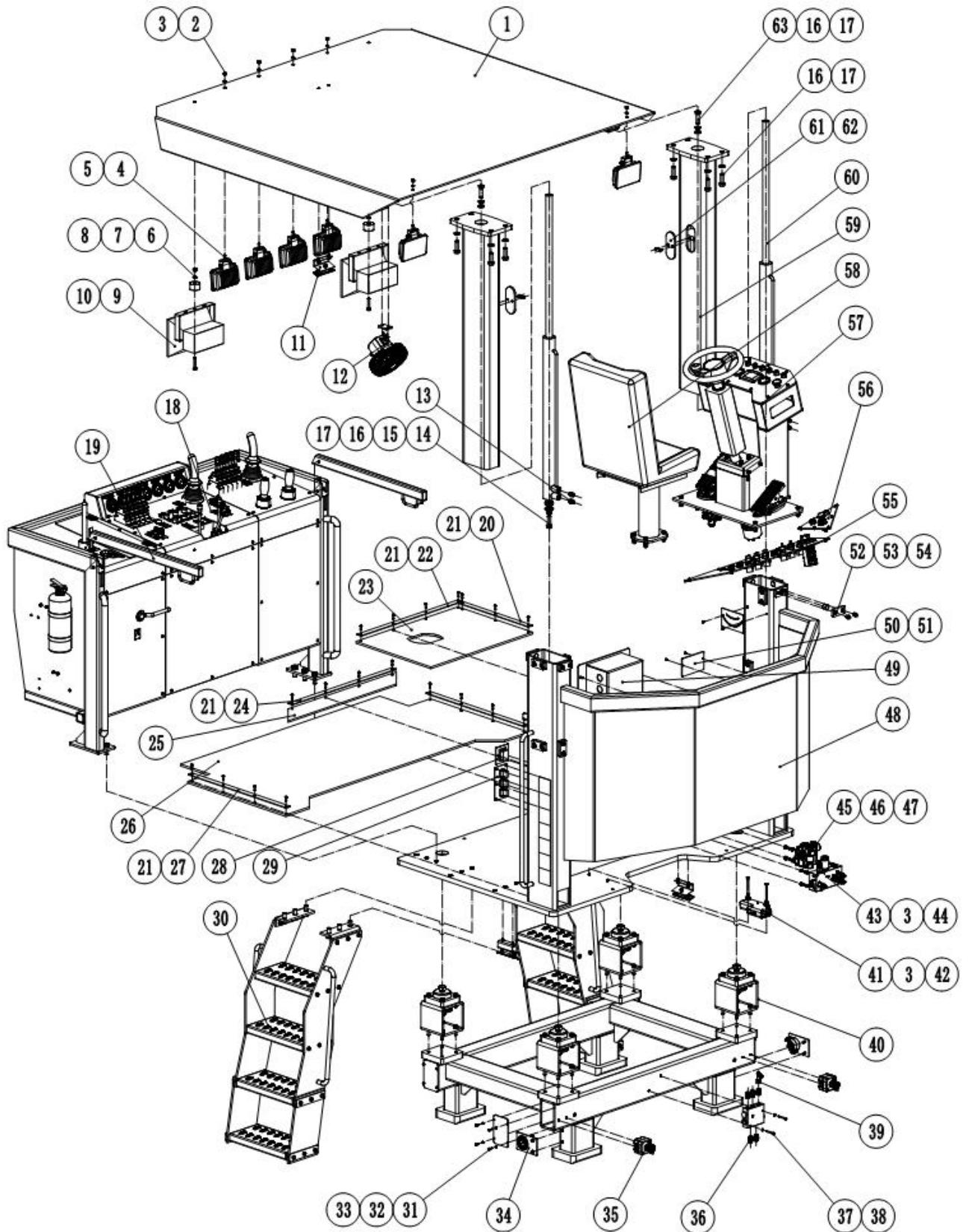
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20×120	2
14	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×45	6
15	GB/T 93-1987	轴用弹性挡圈 $\phi 6$	6

9.2.1.2 前挡泥板组件分解及明细表.



序号	代号	名称	数量
1	0401 0105 0100	前挡泥板	1
2	0701 0103 0100	前挡泥板安装板	2
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	16
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	16
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	8

9.2.2 驾驶台总装分解及明细表

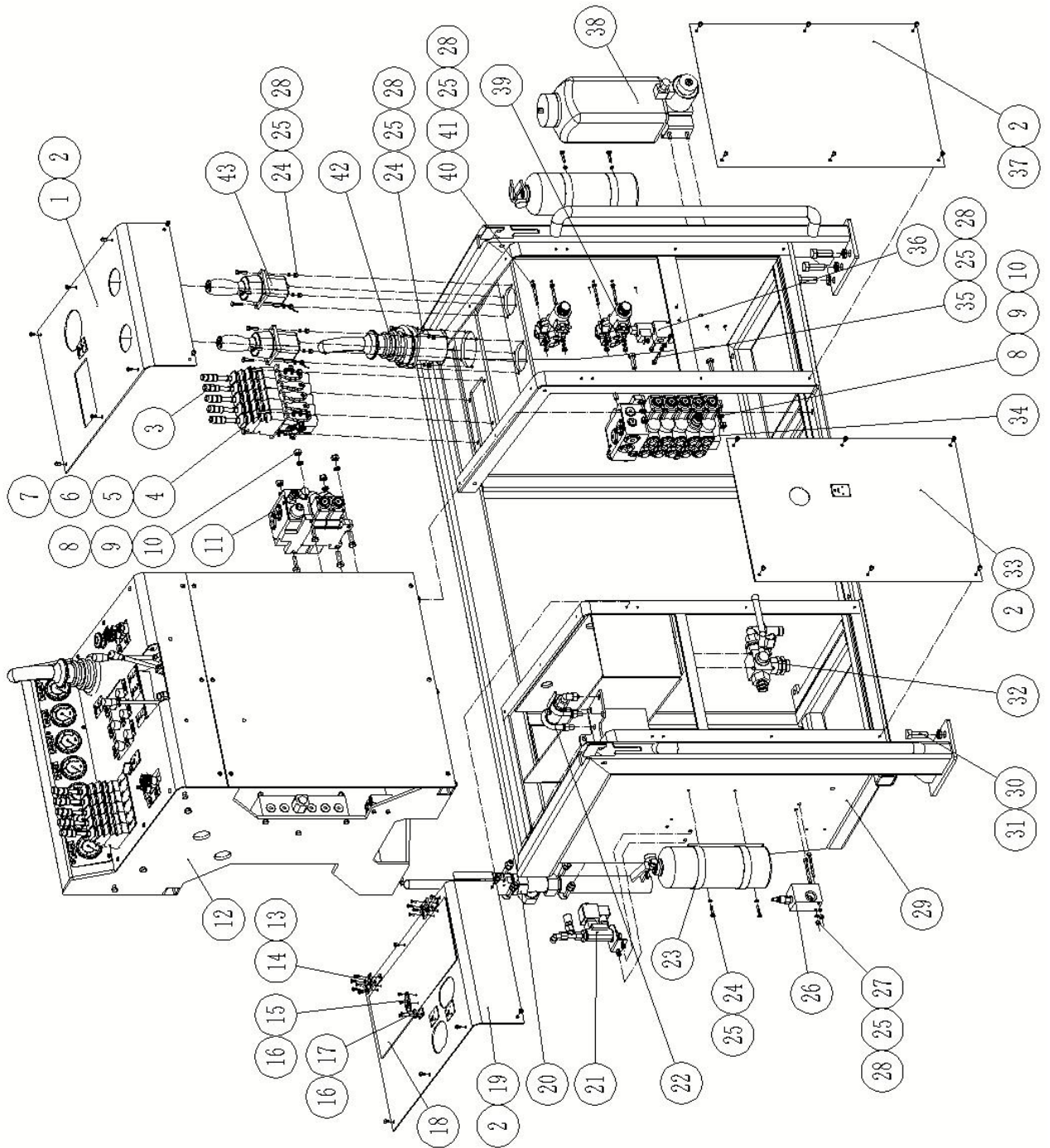


序号	代号	名称	数量
1	0401 0306 0000	顶棚总成	1
2	GB/T 41-2000	六角螺母 M8	6
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	12
4	24V	灯	6
5	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 25	6
6	GB/T 41-2000	六角螺母 M10	2
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	2
8	$\Phi 50 \times 30$	橡胶垫	2
9	220V	220V 灯	2
10	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 55	2
11	0401 0309 0000	梯灯总成	3
12	24V	小风扇	1
13	1CH-16-14	公制外螺纹 o 型圈密封直通接头	4
14	GB/T 850-1988	锥面垫圈 $\phi 16$	2
15	GB/T 849-1988	球面垫圈 $\phi 16$	2
16	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	12
17	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 50	12
18	1001 0304 0000	操作台总成	1
19	0401 0305 0000	安全护栏总成	2
20	0401 0324 0000	脚垫压条四	1
21	GB/T 70.2-2008	内六角平圆头螺钉 M6 $\times$ 20	12
22	0401 0323 0000	脚垫压条三	1
23	0401 0315 0000	驾驶室脚垫 1	1
24	0401 0322 0000	脚垫压条二	1
25	0401 0316 0000	驾驶室脚垫 2	1
26	0401 0317 0000	驾驶室脚垫 3	1
27	0401 0321 0000	脚垫压条一	2
28	10A IP66	五孔插座-带防溅盒	1
29	0401 0314 0000	工作灯开关控制组件	1
30	0401 0318 0000	梯步总成	2
31	0401 0319 0000	支撑框架盖板	4
32	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M $\times$ 10	16
33	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 5$	16
34	0101 2100 0000	刹车压力表总成	2
35	LA39-A1-11Z/R	急停开关	2
36	1CH-16	公制外螺纹直通接头	5
37	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	2
38	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M6 $\times$ 45	2
39	CC-16	右端内螺纹三通接头	1
40	0401 0320 0000	减震器组件	4

41	1. 08. 04. 02. 5012	优先阀	1
42	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8×80	2
43	1. 08. 04. 02. 5011	停车紧急制动减压阀块总成 (R)	1
44	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8×20	4
45	1. 08. 04. 02. 5033	双路充液阀组	1
46	UNC-3/8	弹簧垫圈	2
47	UNC-3/8-16 × 1	美制六角螺栓	2
48	0401 0308 0000	驾驶室焊接总成	1
49		中继分线箱	1
50	CAMON	倾角仪	2
51	GB/T 819. 1-2000	十字槽沉头螺钉 M4×10	4
52	0101 1802 0000	耐磨块	16
53	0101 1803 0000	耐磨块盖板	16
54	4MN-12WD	内六角堵头	32
55	0401 0312 0000	驾驶室侧向开关总成	1
56	0401 0311 0000	驾驶室过渡仪表总成	1
57	0401 0310 0000-M	方向机安装总成	1
58	0401 0313 0000	座椅总成	1
59	0401 0307 0100	内柱	2
60	ZS-1004	顶棚油缸	2
61	0401 0307 0200	内柱盖板	2
62	GB/T 819. 1-2000	十字槽沉头螺钉 M6×16	4
63	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 16	2



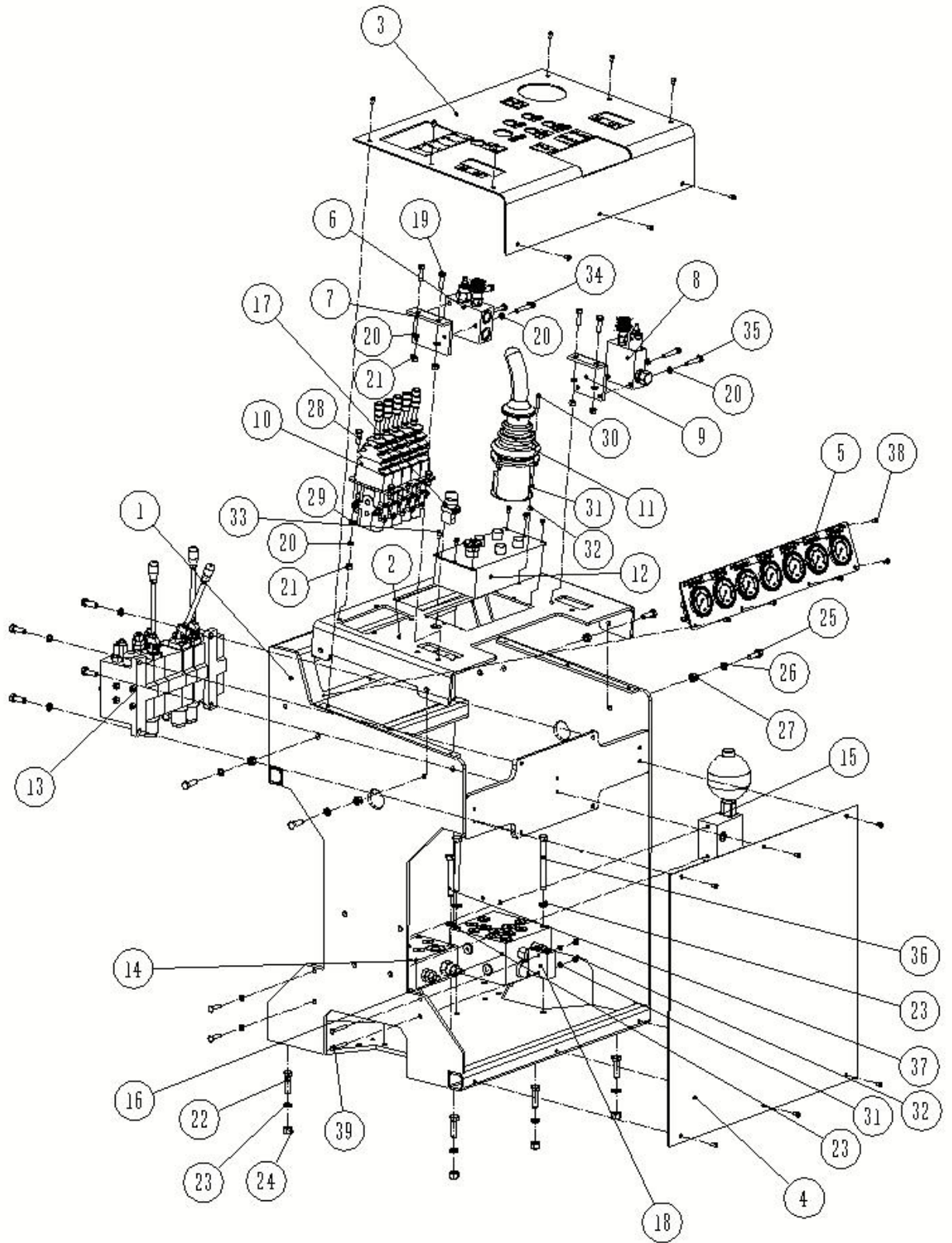
9.2.2.1 操作台总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1001 0304 0700	面板三	1
2	GB/T 70.2-2008	内六角平圆头螺钉 M6×10	28
3	1.08.04.01.5011	五联阀先导阀	1
4	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M8×30	4
5	GB/T 95-2002	平垫圈 φ8	4

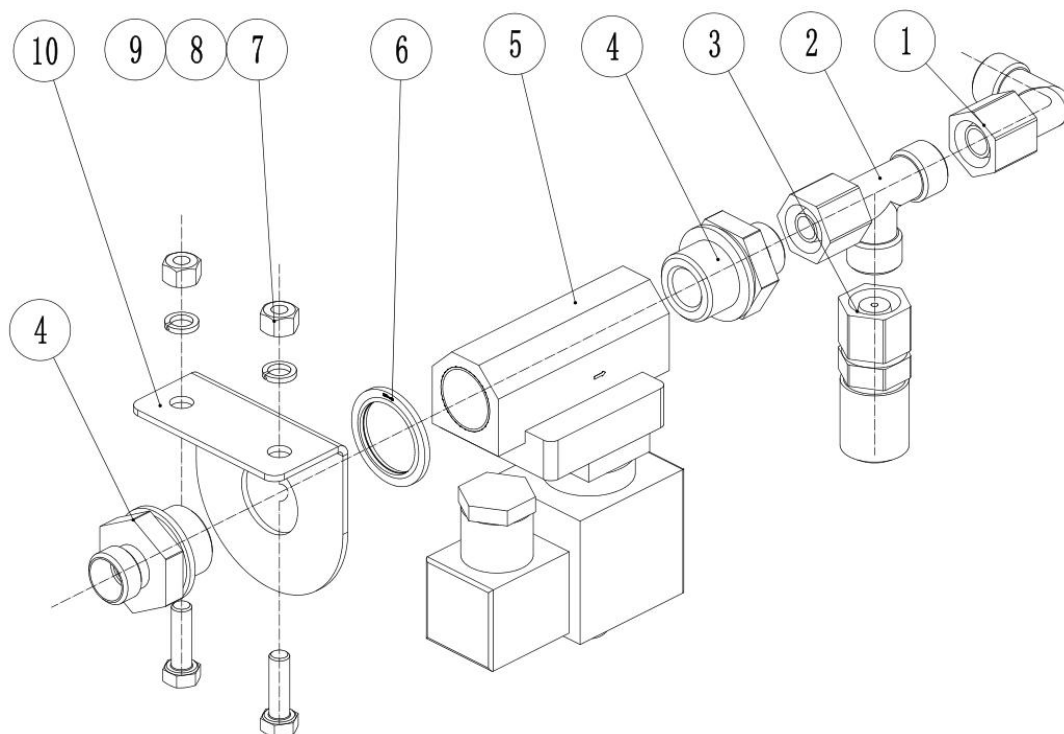
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	4
7	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	4
8	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M10 $\times$ 35	8
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	8
10	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	8
11	1.08.04.01.5008	流量分配两联阀	1
12	1001 0304 0200	阀安装总成	1
13		40 合页	2
14	GB/T 819.1-2000	十字槽沉头螺钉 M5 $\times$ 12	8
15		中号搭扣 1	1
16	GB/T 67-2008	开槽盘头螺钉 M4 $\times$ 6	4
17		中号搭扣 2	1
18	1001 0304 0301	吹卷面板盖板	1
19	1001 0304 0300	面板一	1
20	1001 0304 0600	吹卷阀组	1
21	1001 0304 0500	风球阀组件	1
22	1001 0304 0700	吹卷阀组二	1
23		灭火器总成	2
24	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M6 $\times$ 25	16
25	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	24
26	1.08.04.02.5004	溢流阀块	1
27	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M6 $\times$ 65	2
28	GB/T 6170-2000	六角螺母 M6	20
29	1001 0304 0100	焊接框架	1
30	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M16 $\times$ 45	6
31	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	6
32	1001 0304 0800	水球阀组件	1
33	1001 0304 0400	面板二	1
34	1.08.04.02.5055		1
35	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M6 $\times$ 45	2
36	1.08.04.03.5011	电磁换向阀	1
37	1001 0304 1000	面板四	1
38	1001 1700 0000	电磁泵组件-右	1
39	1.08.04.03.5023	二位六通电磁换向阀	2
40	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M6 $\times$ 55	4
41	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi 6$	4
42	1.08.04.01.5013	先导阀	1
43		电控手柄-十字自复位-双按钮	2

9.2.2.1.1 阀安装总成分解及明细表



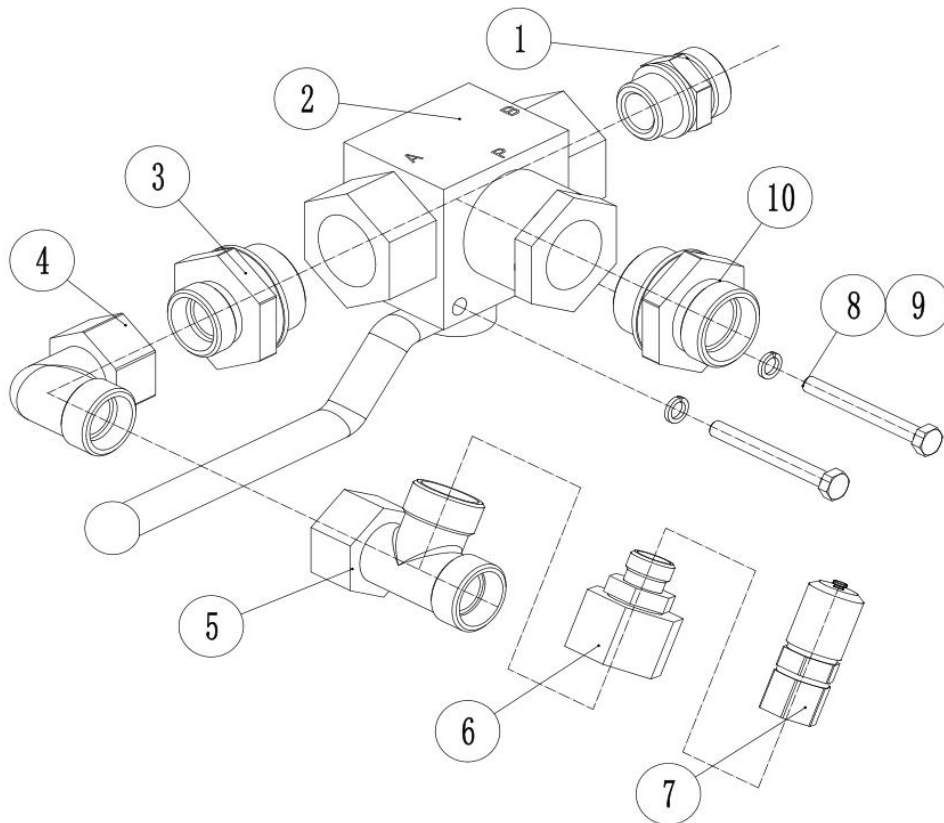
序号	代号	名称	数量
1	0401 0304 0201	阀安装架-右	1
2	0401 0304 0202	阀安装板	1
3	0401 0304 0203	阀安装架上盖板	1
4	0401 0304 0204	阀安装架前盖板	1
5	0401 0304 0205	压力表组件	1
6	1. 04. 0183	回转控制阀组	1
7	0401 0304 0206	回转控制阀组安装板	1
8	1. 04. 0182	压力切换阀组（双溢流阀）	1
9	0401 0304 0207	双联溢流阀组安装板	1
10	1. 04. 0169	五联先导阀	1
11	1. 04. 0275	十字先导阀	1
12		远程控制盒	1
13	1. 04. 0166	流量分配三联阀	1
14	1. 04. 0174	三级防卡阀	1
15	1. 04. 0117	先导油源	1
16	1. 04. 0171	防卡阀	1
17		润滑旋钮开关	1
18	1. 04. 0268	反推阀块	1
19	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×30	4
20	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	12
21	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	6
22	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×40	5
23	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	10
24	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	5
25	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×30	8
26	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	8
27	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	4
28	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	6
29	GB/T 97. 1-2002	标准型弹簧垫圈 φ8	4
30	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×25	4
31	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ6	6
32	GB/T 6170-2000	六角螺母 M6	6
33	GB/T 818-2000	十字槽盘头螺钉 M5×8	6
34	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×50	2
35	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×45	2
36	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×85	3
37	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×115	2
38	GB/T 70. 2-2008	内六角平圆头螺钉 M6×10	23
39	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×45	2

### 9.2.2.1.2 风球阀组件分解及明细表



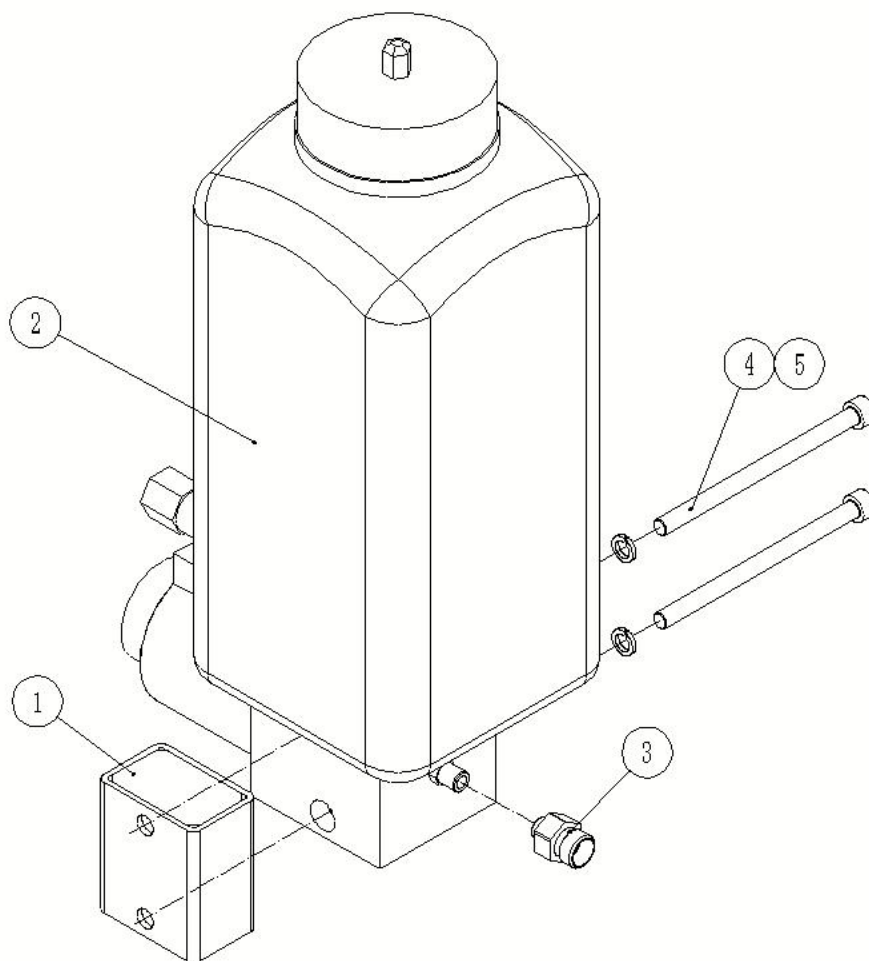
序号	代号	名称	数量
1	2C9-16	内外螺纹 90 度转换接头	1
2	CC-16	右端内螺纹三通接头	1
3	1-908-04-20-010	测压接头内螺纹 (M16X2)	1
4	1CG-16-08	英管螺纹 O 型圈密封	2
5	1.08.04.03.0033	电磁球阀-气 G1/2	1
6		组合密封垫圈 $\phi 22$	1
7	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M6 $\times$ 20	2
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	2
9	GB/T 6170-2000	六角螺母 M6	2
10	1001 0304 0501	风球阀安装板	1

9.2.2.1.3 水球阀组件分解及明细表



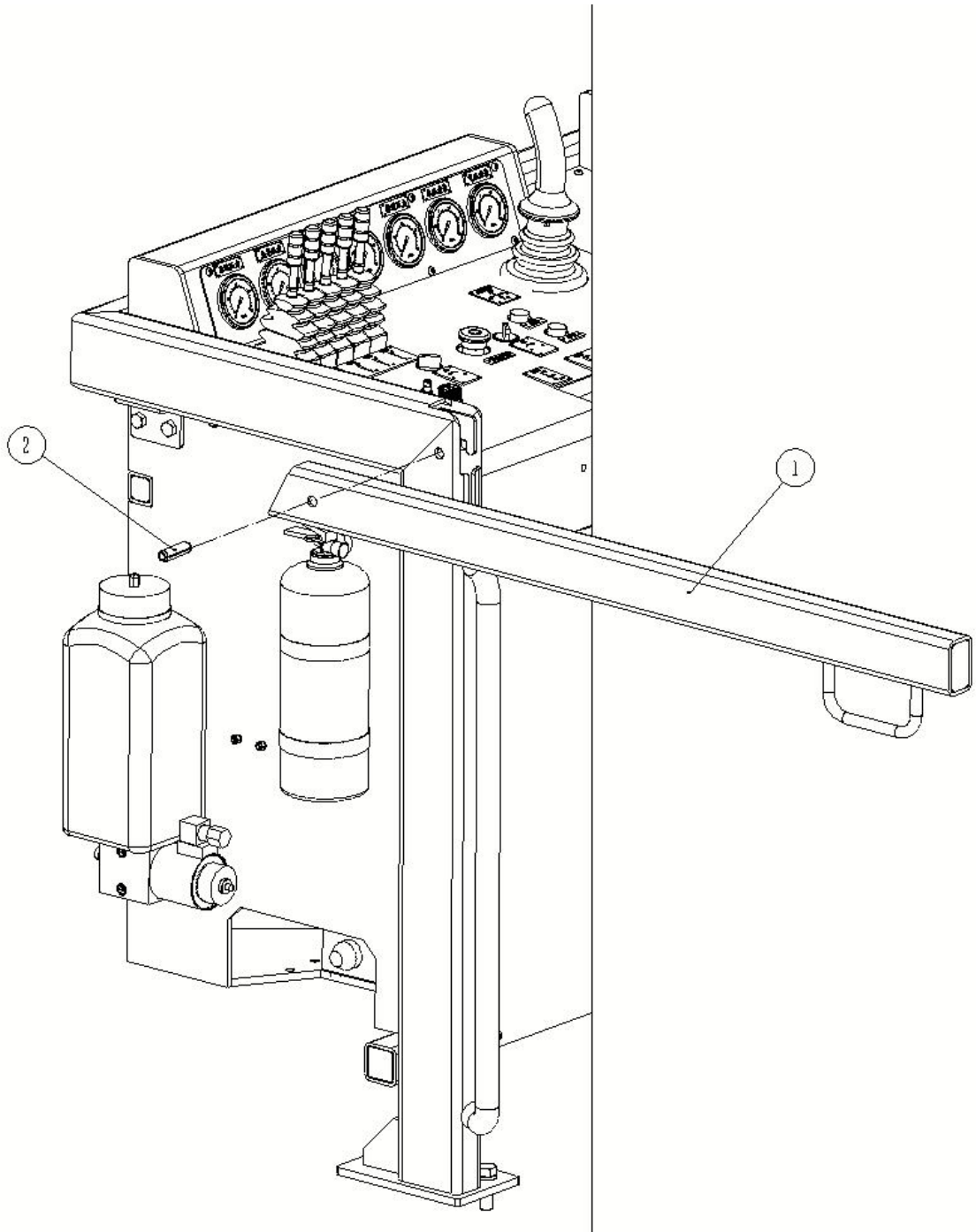
序号	代号	名称	数量
1	1CH-26-22	公制外螺纹 O 型圈密封直通接头	1
2	1.08.04.02.5015	水球阀	1
3	1CH-26-33	公制外螺纹 O 型圈密封直通接头	1
4	2C9-26	内外螺纹 90 度转换接头	1
5	CC-26	右端内螺纹三通接头	1
6	2C-16-26	外螺纹内螺纹转换接头	1
7	1-908-04-20-010	测压接头内螺纹 (M16X2)	1
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	2
9	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M6 $\times$ 55	2
10	1CH-30-33	公制外螺纹 O 型圈密封直通接头	1

9.2.2.1.4 电磁泵组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 1701 0000	电磁泵垫块	1
2	1. 08. 99. 5001	电磁泵	1
3	0101 1702 0000	电磁泵转换接头	1
4	GB/T70. 1-2000	内六角圆柱头螺钉 M8×120	2
5	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 φ8	2

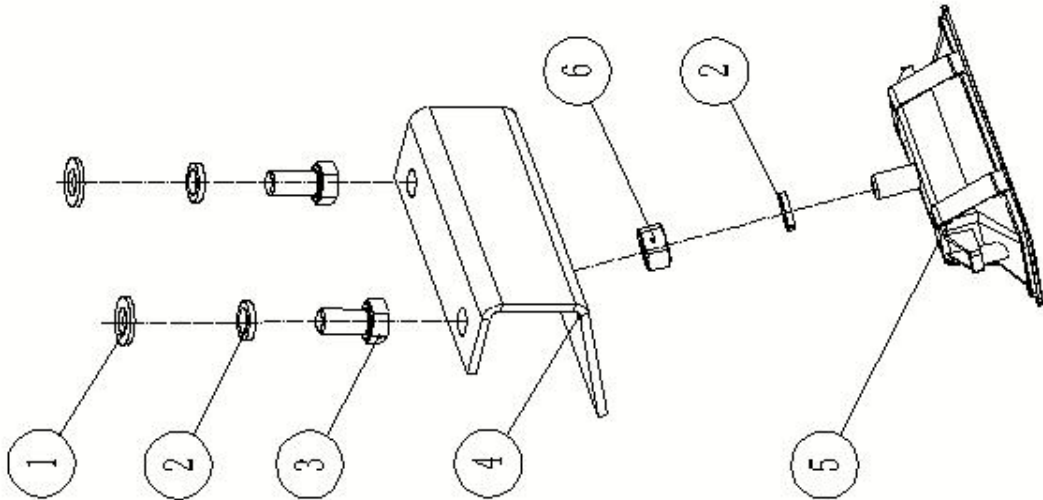
9.2.2.2 安全护栏总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0401 0305 0100	安全护栏	1
2	GB/T 879.1-2000	弹性圆柱销 $\phi 10 \times 35$	1

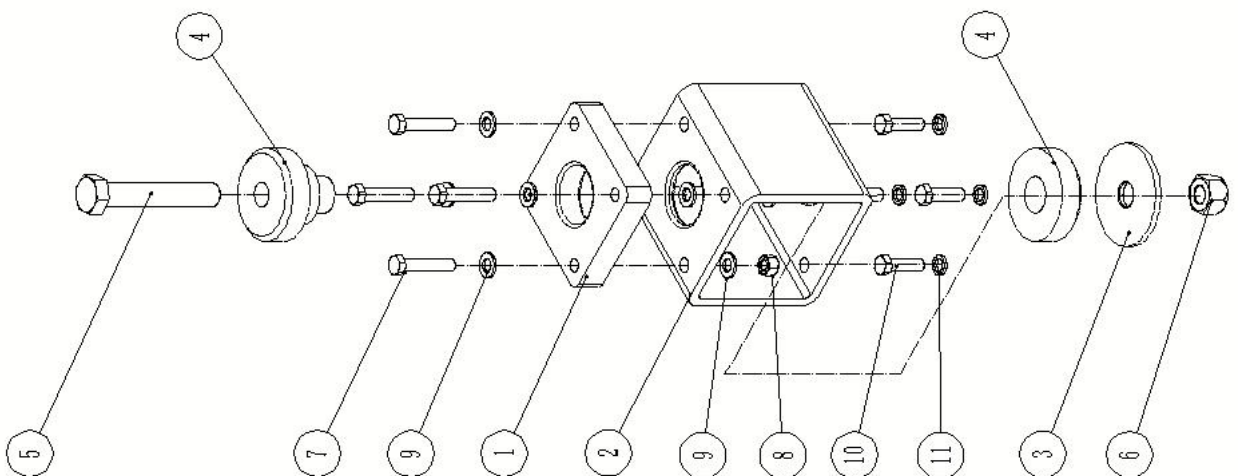


### 9.2.2.3 梯灯总成分解及明细表



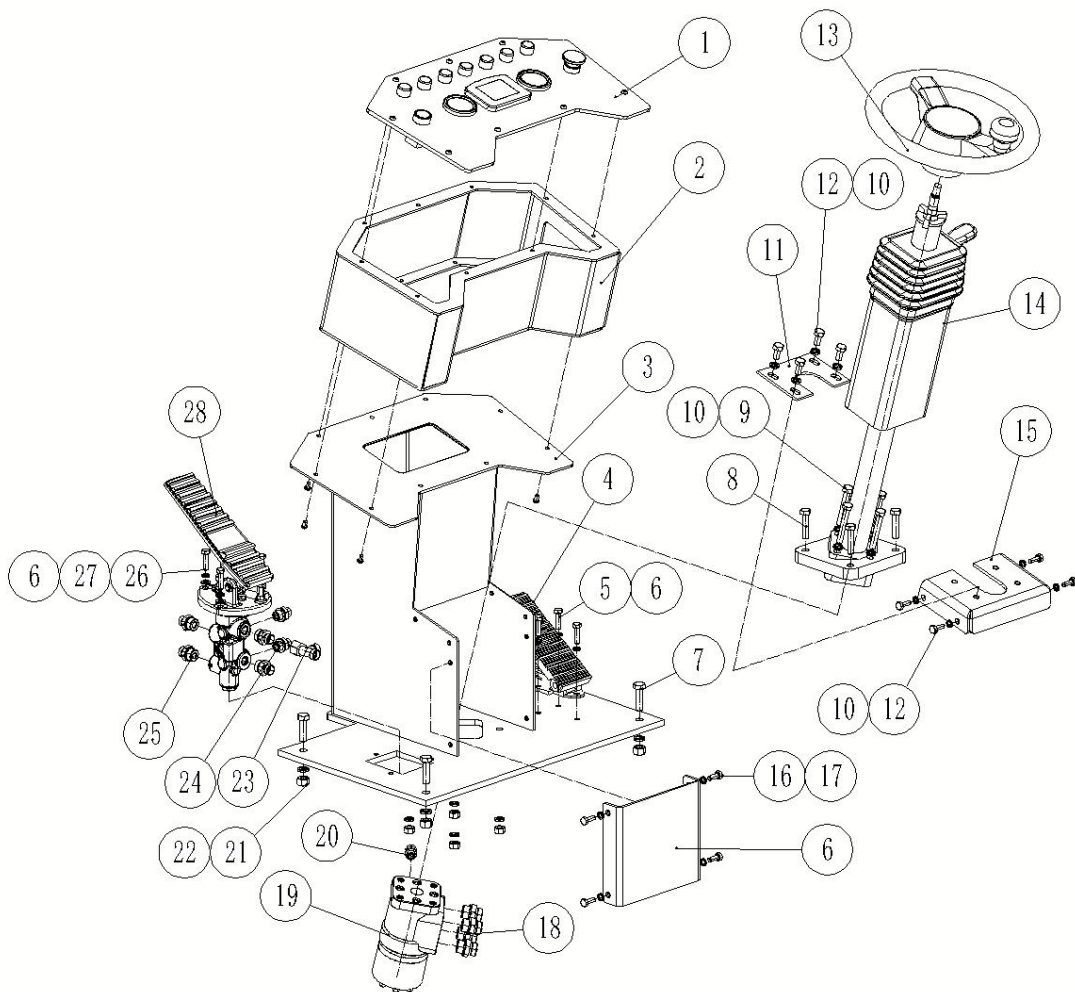
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi 8$	2
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	3
3	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 16	2
4	0401 0309 0100	灯安装板	1
5		梯灯	1
6	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	1

### 9.2.2.4 减震器组件分解及明细表



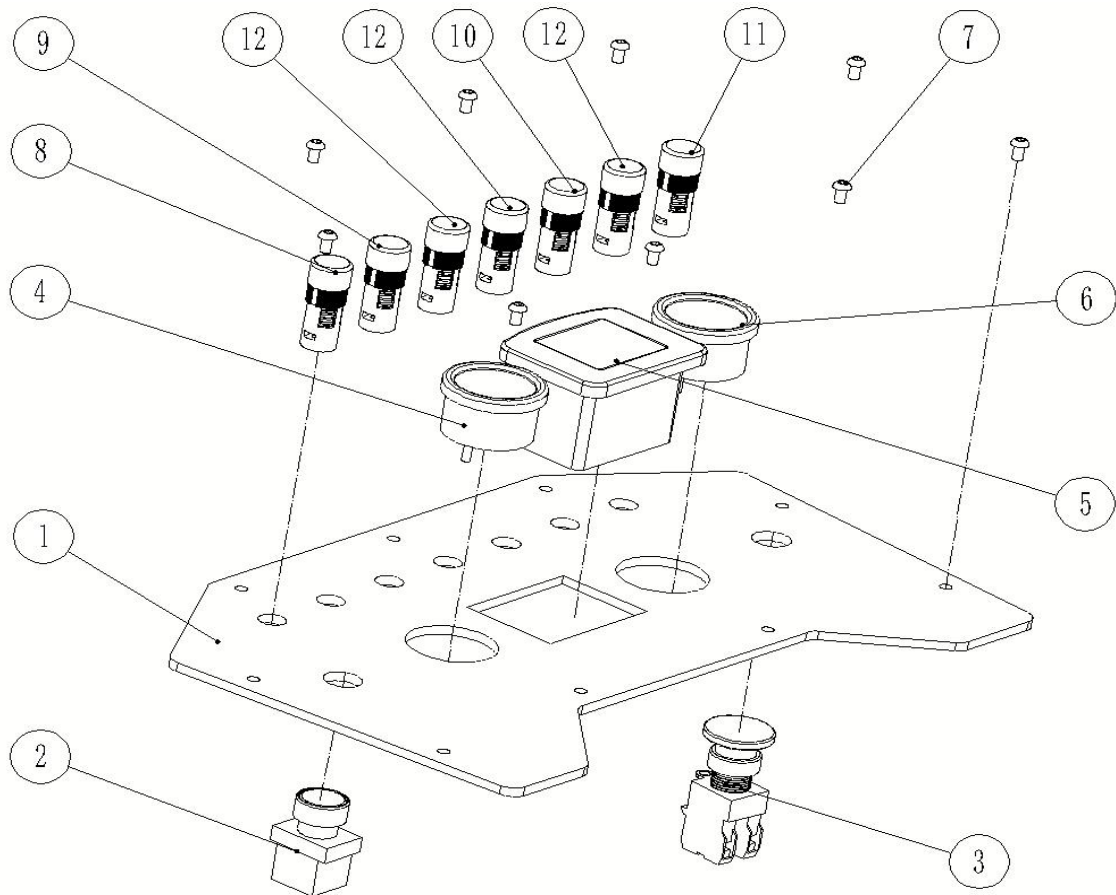
序号	代号	名称	数量
1	0401 0320 0100	减震器安装基座	1
2	0401 0320 0200	减震器方管	1
3	0401 0320 0300	减震器安装垫圈	1
4	1. 99. 5031	减震器	1
5	GB/T 5782-2000	12.9 级六角螺栓 M22×135	1
6	GB/T 6184-2000	全金属防松螺母 M22	1
7	GB/T 5782-2000	8.8 级六角螺栓 M12x60	4
8	GB/T 6184-2000	全金属防松螺母 M12	4
9	GB/T 97. 1-2002	平垫圈 $\phi$ 12	4
10	GB/T 5782-2000	8.8 级六角螺栓 M12×40	4
11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	4

### 9.2.2.5 方向机安装总成分解及明细表



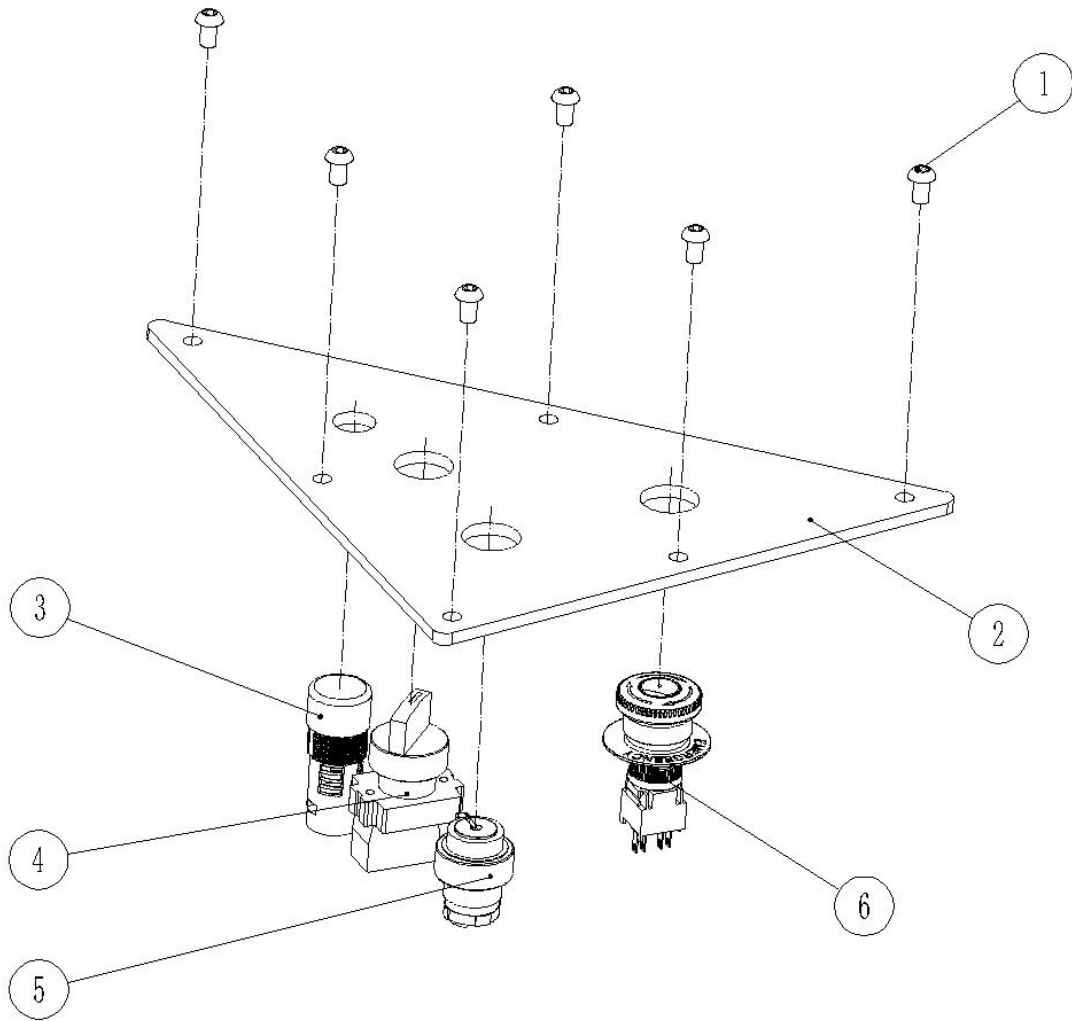
序号	代号	名称	数量
1	0401 0310 0300	方向机面板总成	1
2	0401 0310 0200	方向机仪表盒	1
3	0701 0310 0700	方向机焊接架	1
4	1. 05. 99. 5047	电子油门踏板	1
5	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8×30	3
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	21
7	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12×40	4
8	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10×45	4
9	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10×65	4
10	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	12
11	0701 0310 0500	转向柱限位板	1
12	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10×20	8
13		方向盘	1
14	1. 05. 99. 5020	转向柱	1
15	0701 0310 0400	转向柱安装板	1
16	0401 0310 0500	方向机盖板	1
17	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8×20	4
18	1CH-22-20	公制外螺纹直通过渡接头	4
19	1. 05. 99. 5032	转向器	1
20	1CH-16-12	公制外螺纹直通过渡接头	1
21	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	4
22	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	4
23	CC-18	右端内螺纹三通接头	1
24	1CO-16-06	美制螺纹直通过渡接头	2
25	1CO-18-06	美制螺纹直通过渡接头	4
26	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M8×30	3
27	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ8	3
28	1. 08. 04. 02. 0029	制动踏板	1

9.2.2.5.1 方向机面板总成分解及明细表



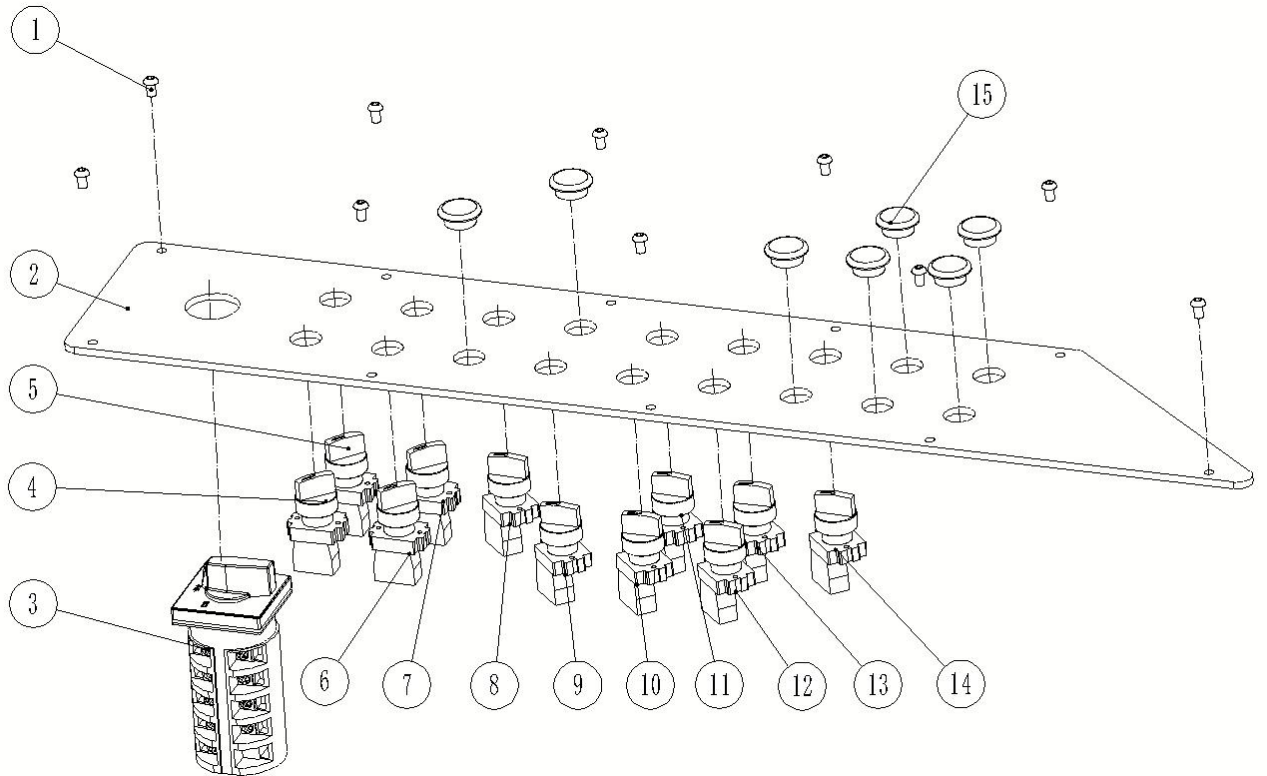
序号	代号	名称	数量
1	0401 0310 0301	面板	1
2	24V	喇叭按钮	1
3	24V	常闭急停按钮	1
4	24V	柴油油量表	1
5	24V	发动机显示仪表	1
6	24V	电压表	1
7	GB/T 70.2-2000	内六角平头螺钉 M6×10	9
8	24V	驻车指示灯 (红)	1
9	24V	制动报警灯 (红)	1
10	24V	换挡锁定灯 (红)	1
11	24V	电源指示灯 (绿)	1
12	24V	备用指示灯 (红)	3

9.2.2.6 驾驶室过渡仪表总成分解及明细表



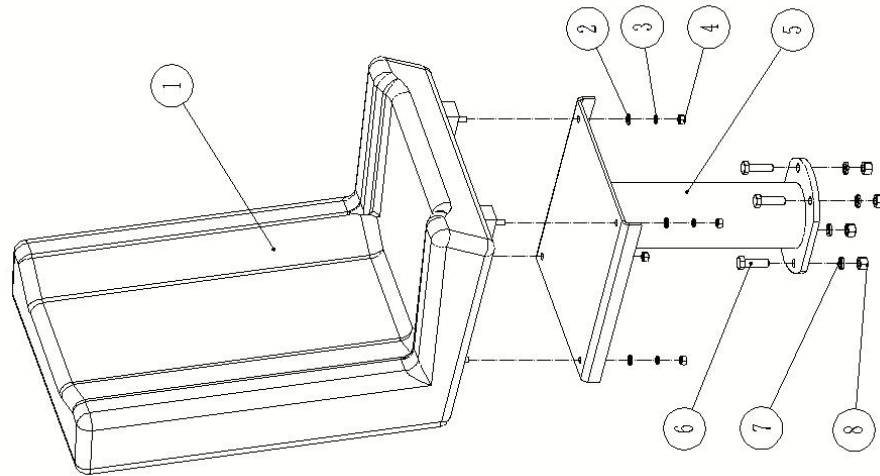
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 70.2-2000	内六角平头螺钉 M6×10	6
2	0401 0311 0100	过渡仪表板	1
3	24V	压力切换指示灯（绿）	1
4	24V	压力切换旋钮开关	1
5	24V	发动机点火锁	1
6	24V	急停按钮（发动机）	1

9.2.2.7 驾驶室侧向开关总成分解及明细表



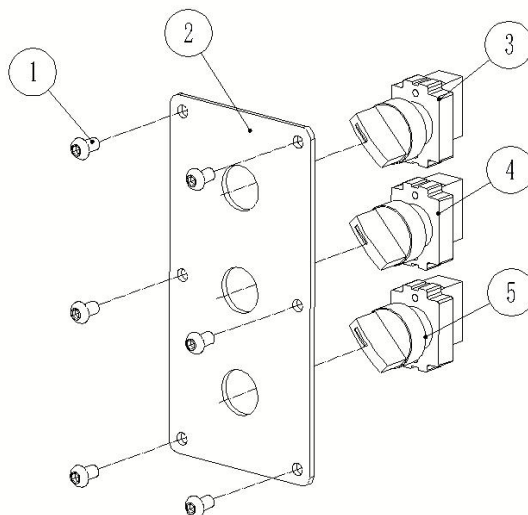
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 70.2-2000	内六角平头螺钉 M6×10	10
2	0401 0312 0100	控制面板	1
3	24V (五档锁定)	换挡旋钮开关	1
4	24V (两档锁定)	前顶棚灯旋钮开关	1
5	24V (两档锁定)	后顶棚灯旋钮开关	1
6	24V (两档锁定)	前车架灯旋钮开关	1
7	24V (两档锁定)	后车架灯旋钮开关	1
8	24V (三档自复位)	顶棚升降旋钮开关	1
9	24V (三档自复位)	电缆卷盘旋钮开关	1
10	24V (三档自复位)	左前支腿展开旋钮	1
11	24V (三档自复位)	右前支腿展开旋钮	1
12	24V (三档自复位)	左前支腿升降旋钮	1
13	24V (三档自复位)	右前支腿升降旋钮	1
14	24V (三档自复位)	后支腿升降旋钮	1
15		塑料孔堵	7

### 9.2.2.8 座椅总成分解及明细表



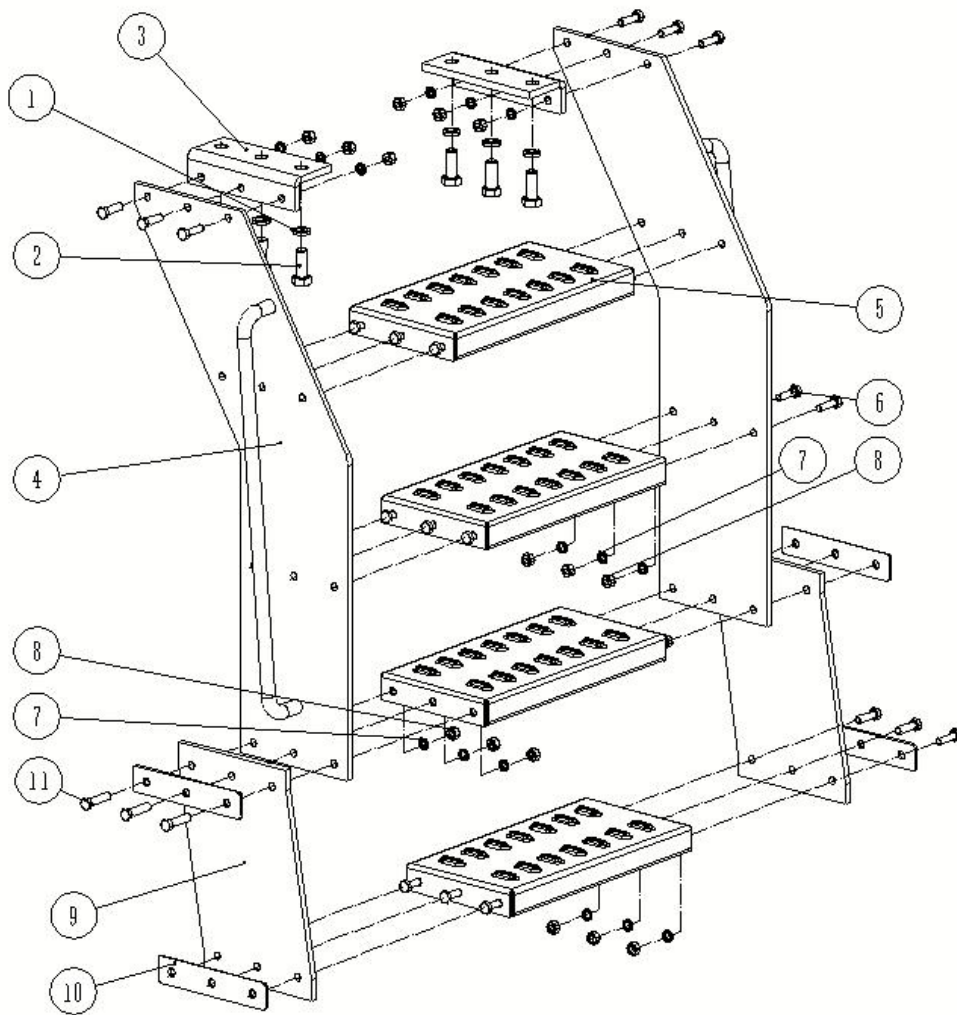
序号	代号	名称	数量
1	25--2	座椅	1
2	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi 8$	4
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	4
4	GB/T 41-2000	六角螺母 M8	4
5	0401 0313 0100	座椅支柱	1
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 40	4
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	4
8	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	4

### 9.2.2.9 工作灯开关控制组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 70.2-2000	内六角平头螺钉 M6×10	6
2	0401 0314 0100	控制面板	1
3	220V (两档锁定)	工作灯旋钮开关	1
4	220V (两档锁定)	驾驶室灯旋钮开关	1
5	220V (两档锁定)	梯灯旋钮开关	1

### 9.2.2.10 梯步总成分解及明细表

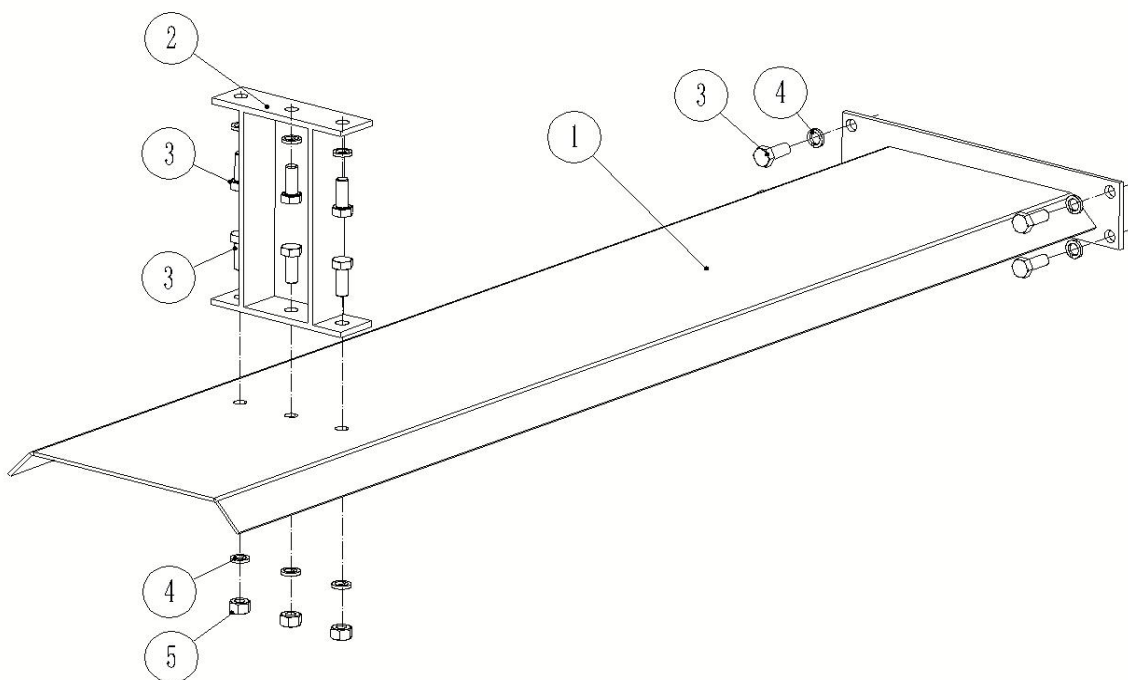


序号	代号	名称	数量
1	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	6
2	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M16×40	6
3	0401 0318 0100	安装脚	2
4	0401 0318 0300	梯步连接板	2



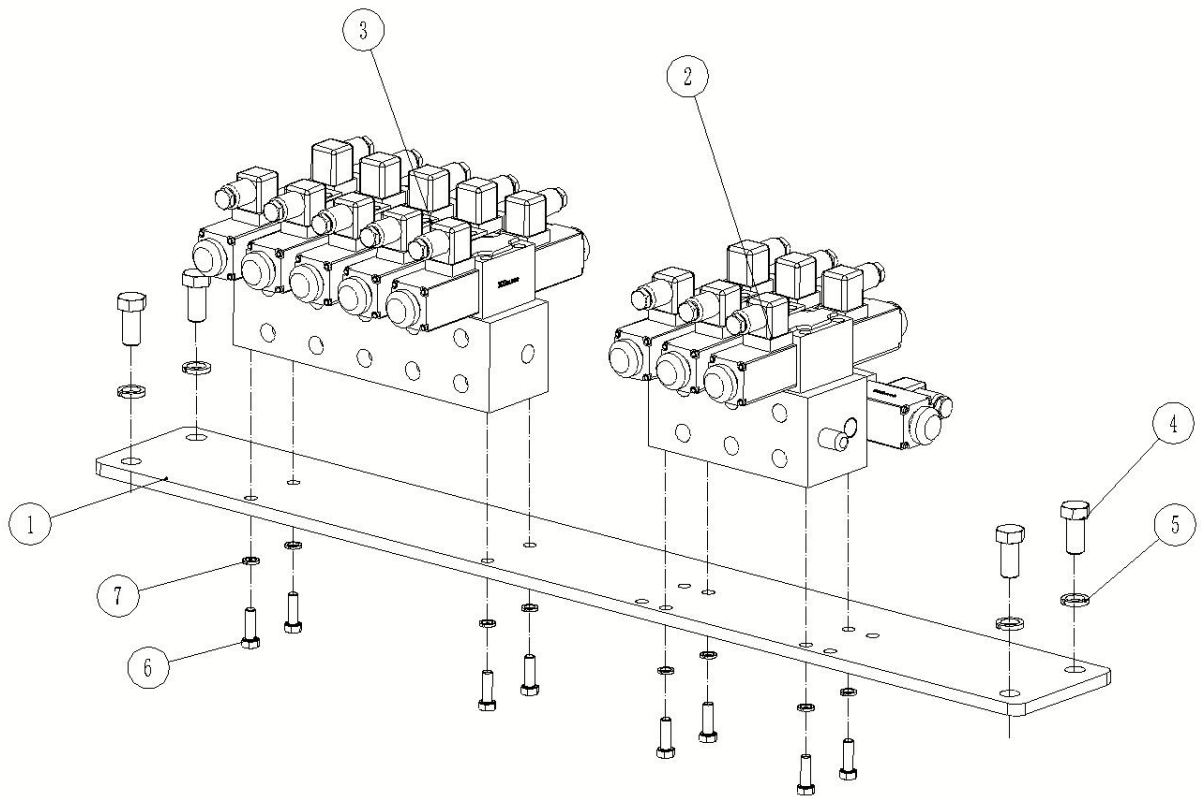
5	0401 0318 0400	鳄鱼嘴防滑踏板	4
6	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M10×35	24
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	30
8	GB/T 41-2000	六角螺母 M10	30
9	0401 0318 0500	连接夹布橡胶板	2
10	0401 0318 0600	加强衬板	4
11	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M10×45	6

### 9.2.5 传动轴护板组件分解及明细表



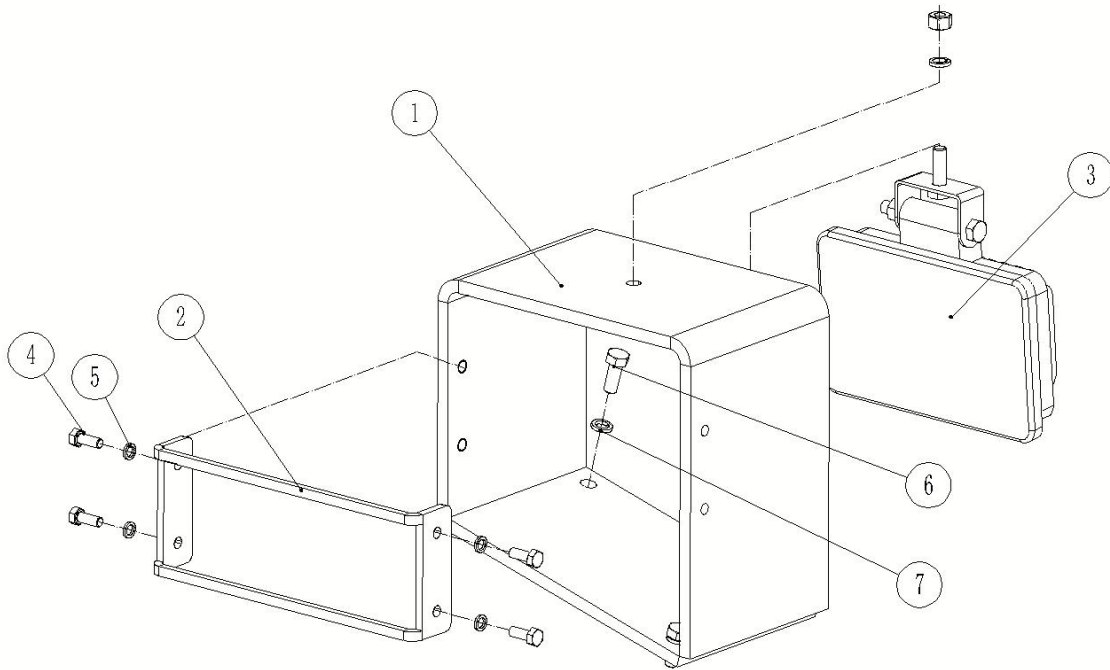
序号	代号	名称	数量
1	0401 0601 0000	传动轴护板	1
2	0401 0602 0000	护板支座	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×25	10
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	10
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	3

### 9.2.6 电磁阀组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0401 0701 0000	电磁阀安装板	1
2	1. 04. 0272	四联电磁阀	1
3	1. 04. 0222	五联电磁阀	1
4	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M14×30	4
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\Phi$ 14	4
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	8
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\Phi$ 8	8

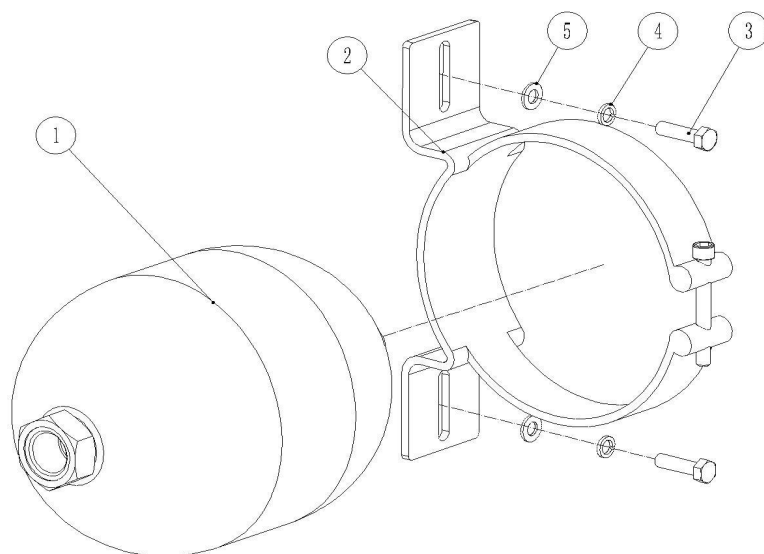
### 9.2.7 下大灯总成左分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0401 0901 0000	下灯座左	1
2	0401 0902 0000	下灯座挡板	1
3	24V	24V 投射灯（行走灯）	1
4	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×16	4
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ6	4
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	2
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	2

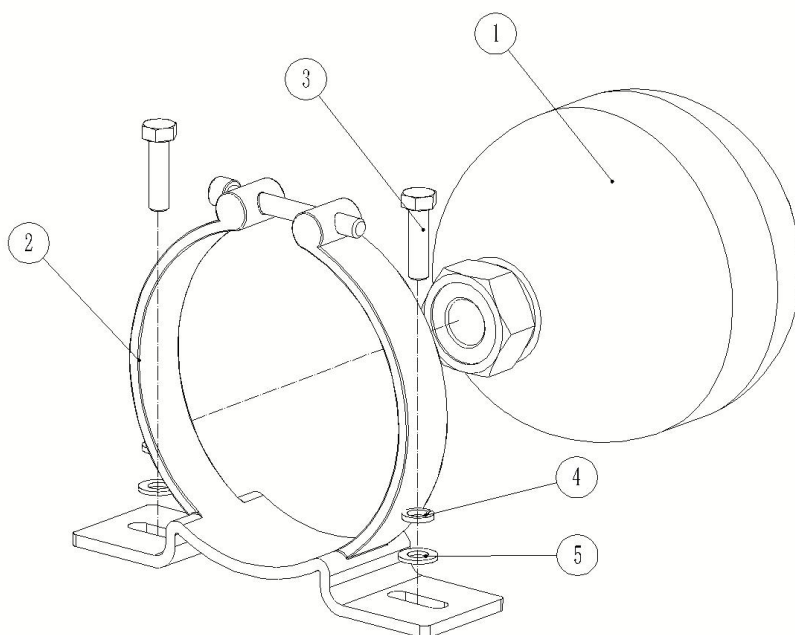
注：由于下大灯总成右结构均相似，本说明书只列举一例

### 9.2.8 大蓄能器组分解及明细表



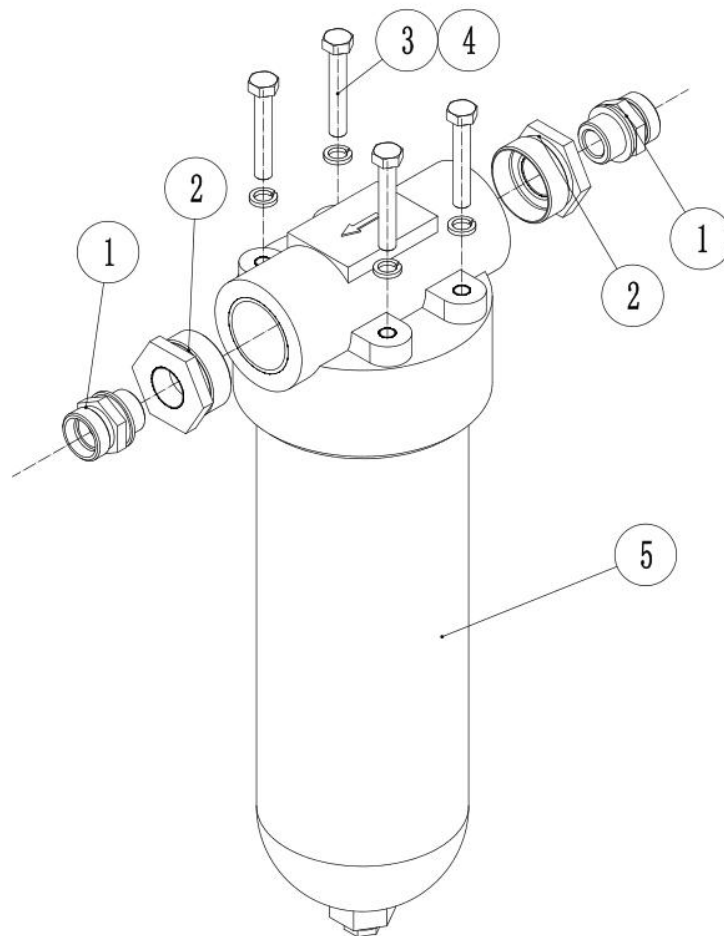
序号	代号	名称	数量
1	2.8-169	2.8L 蓄能器	1
2		2.8L 蓄能器抱箍	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×30	2
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	2
5	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ8	2

### 9.2.9 小蓄能器组分解及明细表



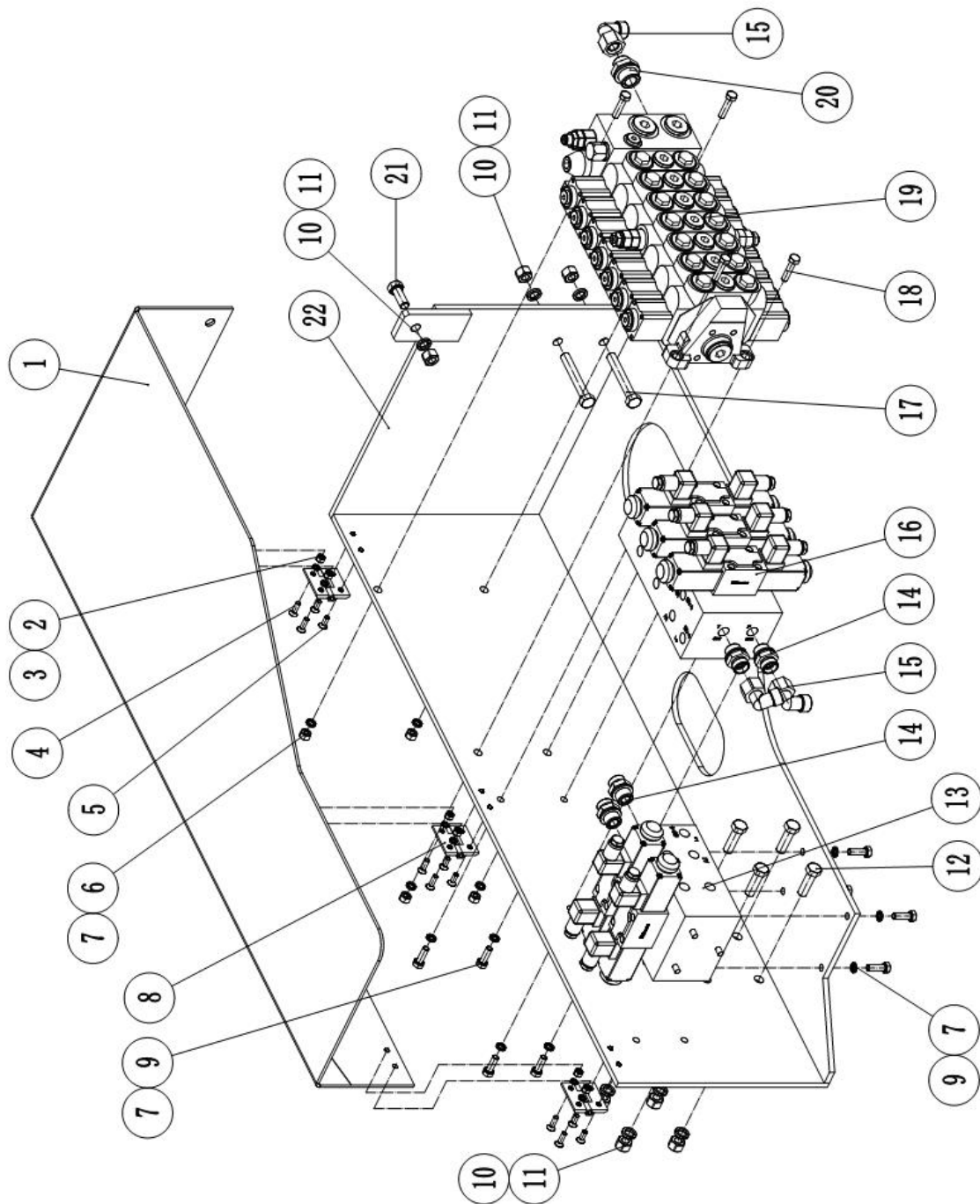
序号	代号	名称	数量
1	1.0-136	1.0L 蓄能器	1
2		1.0L 蓄能器抱箍	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8x30	2
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	2
5	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 8$	2

### 9.2.10 高压过滤器组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1CG-30-12	英管螺纹 O 型圈密封	2
2	0101 0902 0000	加工 48 堵头	2
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×16	4
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	4
5	1.08.02.5003	高压过滤器	1

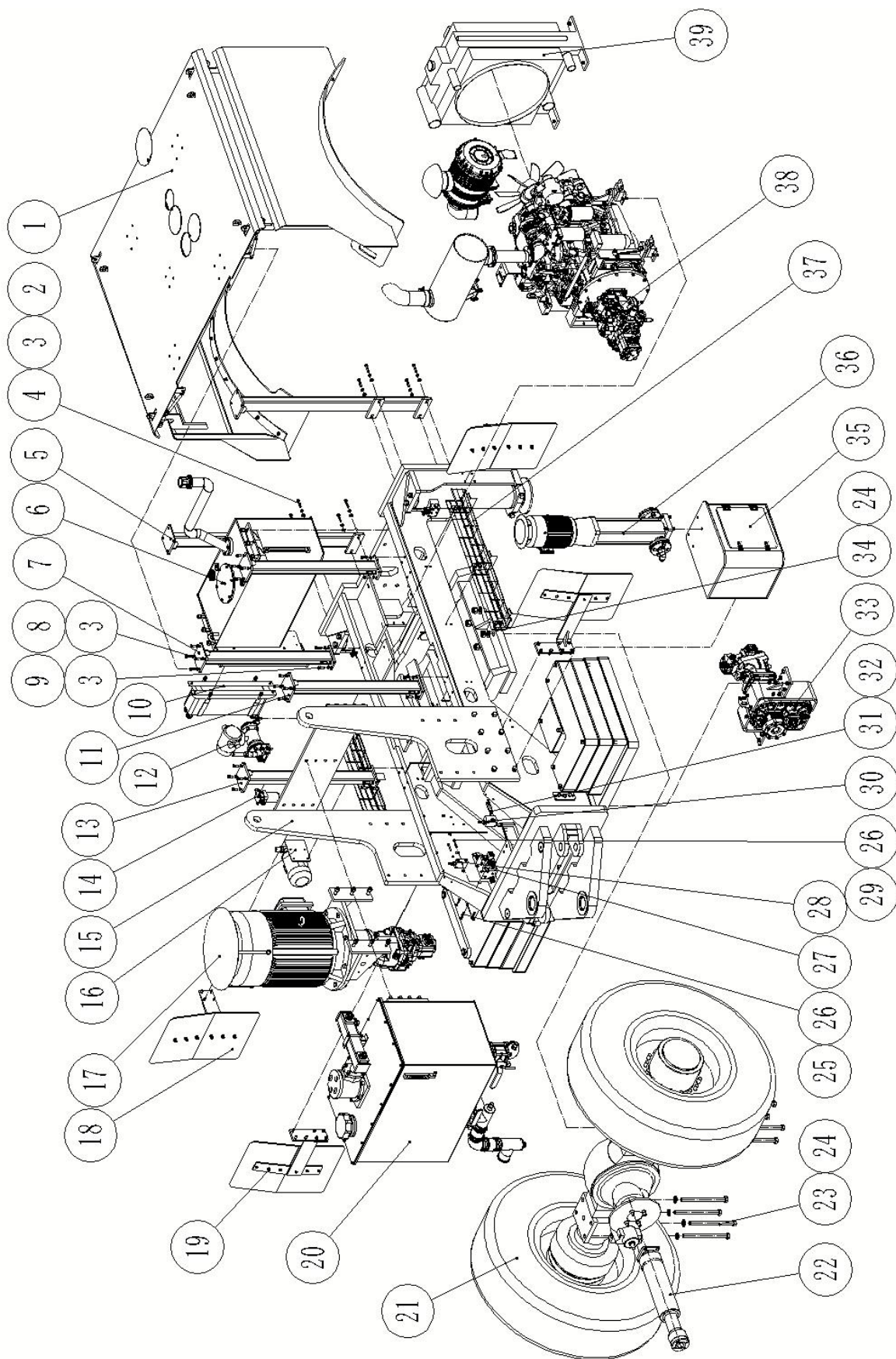
9.2.11 右阀组安装组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1001 0502 0000	右阀组安装盖板	1
2	GB/T 6170-2000	六角螺母 M6	6
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	6
4	GB/T 70.3-2008	内六角沉头螺钉 M6 $\times$ 16	6
5	GB/T 70.3-2008	内六角沉头螺钉 M6 $\times$ 20	6

6	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	4
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	12
8	L50	合页	3
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 25	8
10	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	7
11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	7
12	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 40	4
13	1.08.04.03.5026	负载敏感二联电磁阀	1
14	1CG-22-08	英管螺纹 O 型圈密封	4
15	2C9-22	内外螺纹 90 度转换接头	3
16	1.08.04.03.5027	负载敏感三联电磁阀	1
17	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 80	2
18	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 35	4
19	1.08.04.02.5053	流量分配七连阀	1
20	1CG-22-12	英管螺纹 O 型圈密封	1
21	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 30	1
22	1001 0501 0000	右阀安装箱体	1

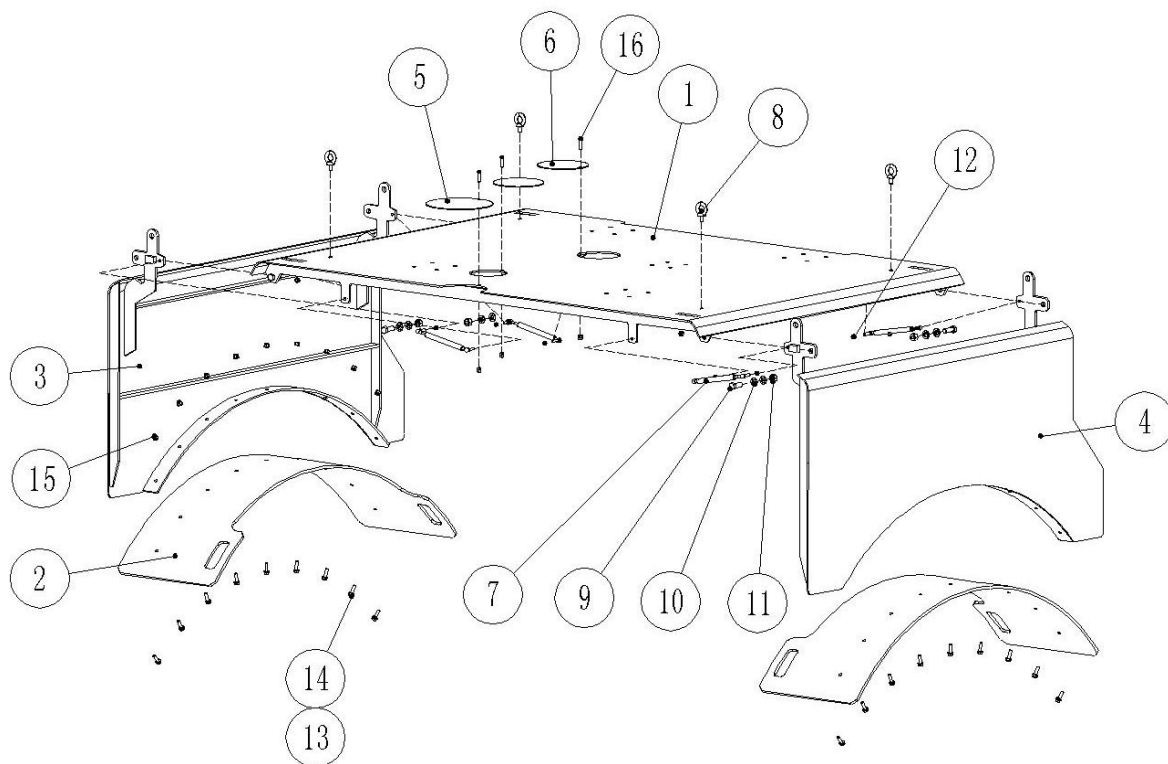
9.3 后车架总成分解及明细表





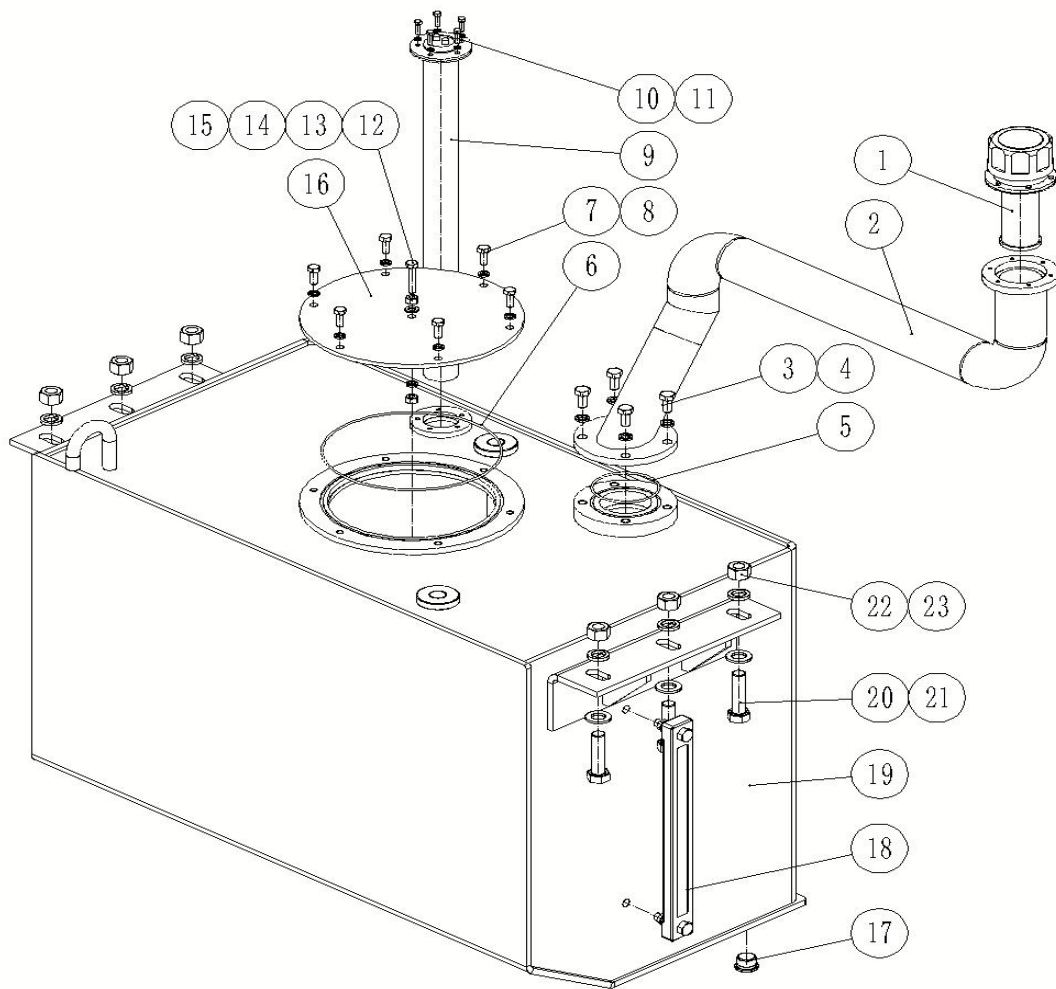
序号	代号	名称	数量
1	0402 1000 0000	后车架外包总成	1
2	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×50	8
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	40
4	GB/T 95-2002	平垫圈 φ12	8
5	0702 0600 0000	尾部车架外包立柱总成	2
6	0702 0500 0000-M	腹部柴油箱总成	1
7	1002 0800 0000	后车架外包支柱二	1
8	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×25	16
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×35	16
10	0102 1200 0000	油冷却器总成	1
11	0402 0700 0000	后车架外包支柱一	2
12	1002 2400 0000	注浆流量计组件	1
13	0402 0900 0000	后车架外包支柱三	1
14	0402 2200 0000	新气水分离器组件	1
15	0402 0100 0000	后车架结构组件	1
16	0402 2300 0000	电动泵组件	1
17	1002 0200 0000	电机泵总成右	1
18	0402 1200 0000	后挡泥后板组件	2
19	0402 1100 0000	后挡泥前板组件	2
20	1002 0300 0000-M	液压油箱总成	1
21	0402 1400 0000	车桥轮胎总成-后	1
22		传动轴组件三	1
23	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M24×320	8
24	DIN25201	防松垫圈 φ24	16
25	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×35	4
26	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	6
27	1. 08. 04. 02. 5044	换挡控制阀组	1
28	1. 08. 04. 02. 5045	减压阀组	1
29	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×50	2
30	1. 08. 04. 02. 5004	溢流阀组	1
31	GB/T 70. 1-2008	内六角圆柱头螺钉 M6×65	2
32	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ6	2
33	0402 0500 0000-M	变速箱马达总成	1
34	GB/T 6184-2000	全金属六角防松螺母 M24	8
35	1002 1500 0000	工具箱组件	1
36	0802 1700 0000	水泵组件	1
37	0702 0400 0000	栅格托架总成	2
38	0702 0800 0000-M	发动机总成	1
39	0402 0600 0000	散热器组件	1

### 9.3.1 后车架外包总成分解及明细表



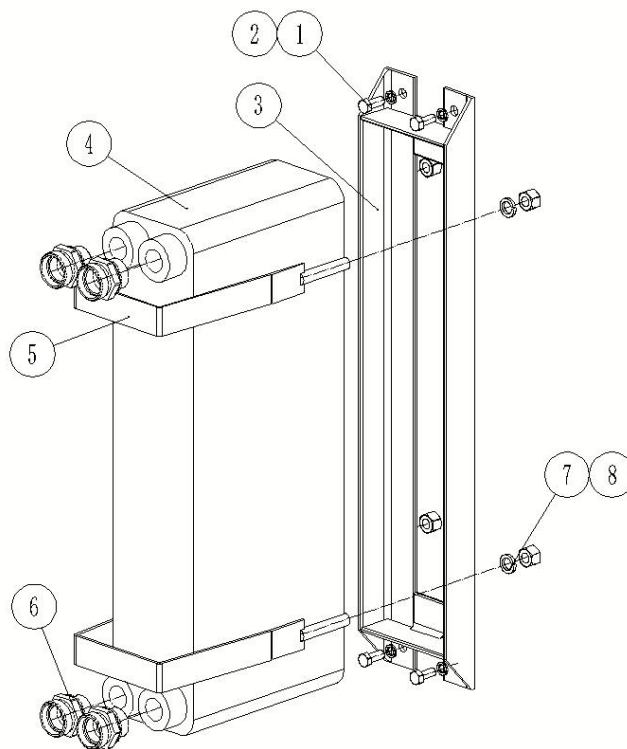
序号	代号	名称	数量
1	0402 1001 0000	后车架外包上盖板	1
2	0402 1002 0000	橡胶后挡泥板	2
3	0402 1003 0000	后车架外包左盖板	1
4	0402 1004 0000	后车架外包右盖板	1
5	0402 1005 0000	外包圆盖	1
6	0402 1006 0000	外包圆盖二	1
7		气弹簧	4
8	GB/T 825-1988	吊环螺钉 M12	4
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×60	4
10	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ16	8
11	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	8
12	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	23
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	18
14	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ10	36
15	GB/T 6184-2000	全金属防松螺母 M10	18
16	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	3

### 9.3.2 腹部柴油箱总成分解及明细表



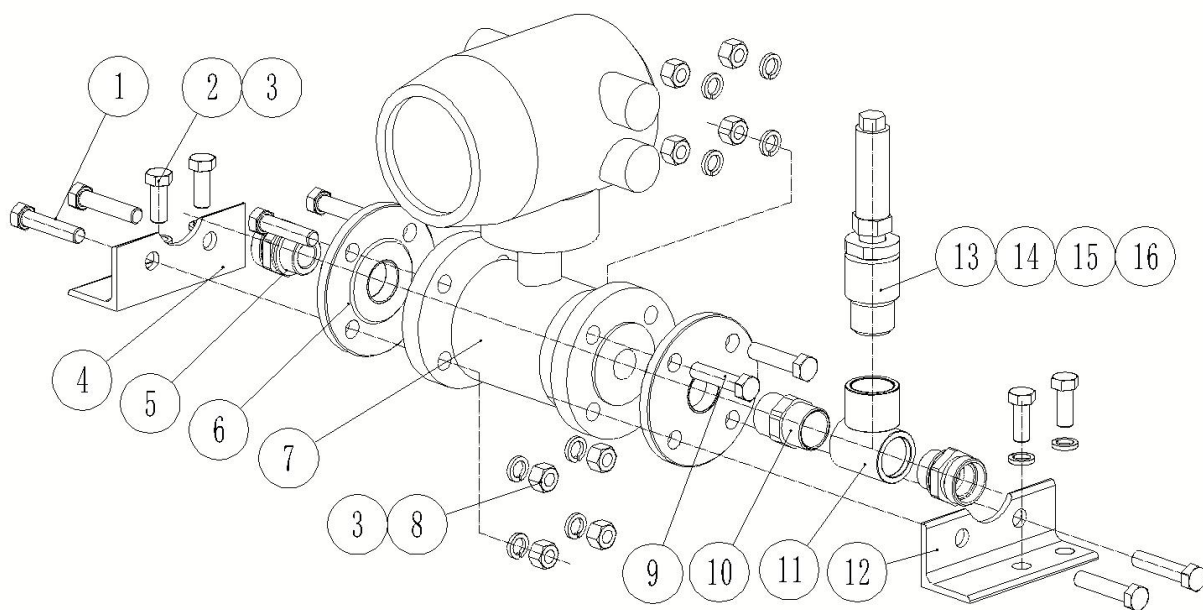
序号	代号	名称	数量
1	0702 0501 0000	柴油箱焊件	1
2	0702 0502 0000	柴油进油管总成	1
3	1. 07. 05. 0028	燃油传感器	1
4	0102 1103 0000	清洗口盖组件	1
5	0102 1104 0000	橡胶密封垫	1
6	JB/ZQ 4444-1997	内六角螺塞 M22×1.5	1
7	0702 0504 0000	柴油箱进油口胶垫	1
8	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×25	6
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 10	6
10	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M5×16	4
11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 5	4
12	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×60	6
13	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 16	6
14	GB/T 6170-2000	六角螺母	6

### 9.3.3 油冷却器总成分解及明细表



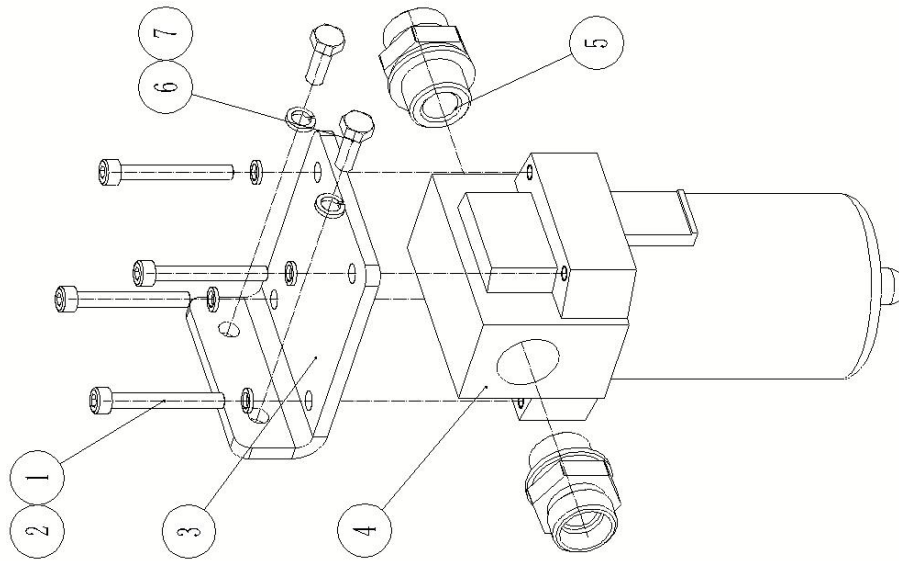
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M8×20	4
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	4
3	0102 1201 0000	油冷却器底座	1
4	1. 08. 05. 5001	油冷却器	1
5	0102 1202 0000	油冷却器卡箍组件	2
6	1CG-36-16	英管螺纹 O 型圈密封	4
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	4
8	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	4

### 9.3.4 注浆流量计组件解及明细表



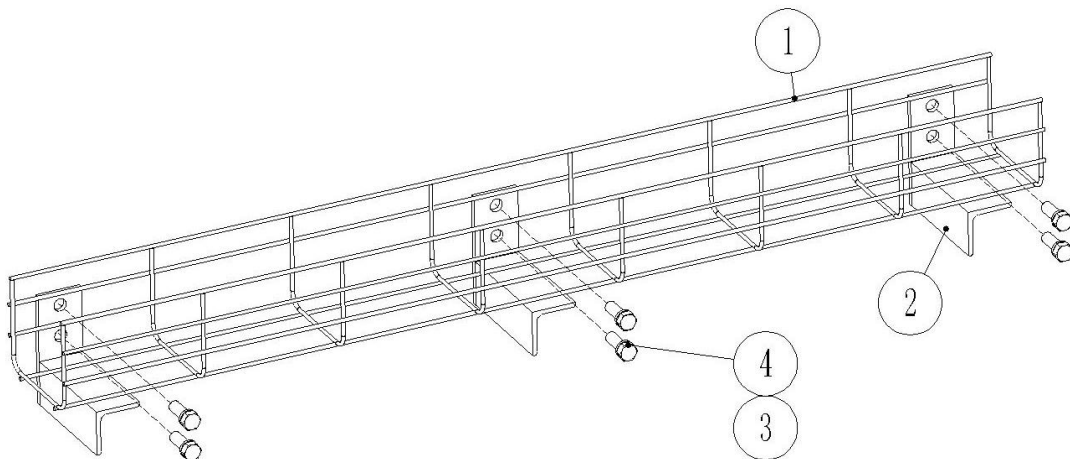
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×55	4
2	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	4
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	12
4	1002 2402 0000	流量计安装角钢一	1
5	1JG-16	JIC 外螺纹过渡接头	2
6	1002 2401 0000	流量计法兰盘	2
7	1800	注浆流量计	1
8	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	8
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×50	4
10	DN25	一寸对接	1
11	1002 2404 0000	压力传感器过渡接头	1
12	1002 2403 0000	流量计安装角钢二	1
13	1800	传感器接头一	1
14	1800	传感器接头二	1
15	1800	传感器隔膜	1
16	1800	压力传感器	1

### 9.3.5 新气水分离器组件分解及明细表



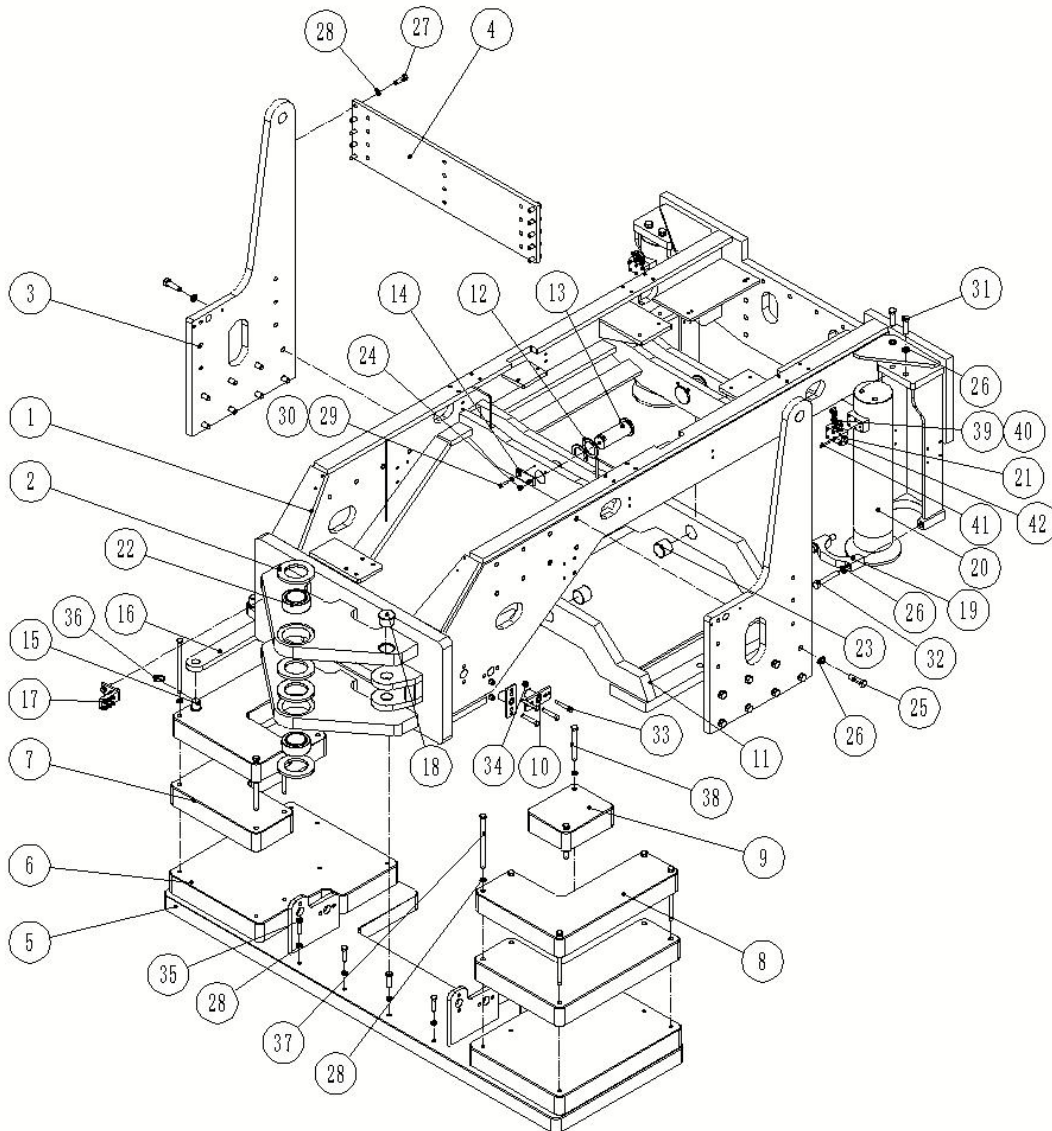
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M5×40	4
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ5	4
3	0402 2201 0000	气水分离器安装板	1
4	1.08.02.5010	气水分离器	1
5	1CG-22-08	英管螺纹直通接头 M22-G1/2	2
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×16	2
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ6	2

### 9.3.6 栅格托架总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0702 0401 0000	管道栅格	1
2	0702 0402 0000	栅格托板焊件	3
3	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12×35	6
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	6

### 9.3.7 后车架结构组件分解及明细表

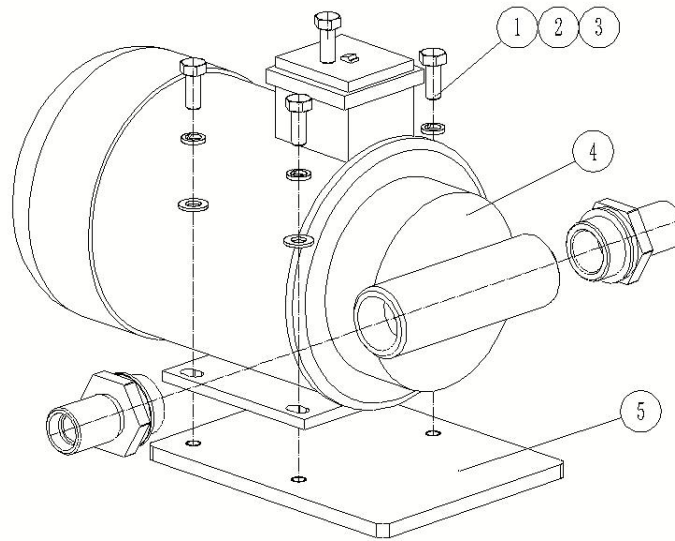


序号	代号	名称	数量
1	0402 0101 0000	后车架焊接	1
2	0402 0102 0000	铜垫圈	4
3	0402 0103 0000	吊耳板	2

4	0402 0104 0000	油箱安装板	1
5	0402 0105 0000	配重底板	1
6	0402 0106 0000	配重块一	2
7	0402 0107 0000	配重块二	2
8	0402 0108 0000	配重块三	2
9	0402 0109 0000	配重块四	2
10	0402 0110 0000	配重固定销轴	4
11	0402 0111 0000	悬挂支座底座	1
12	0402 0112 0000	悬挂支架垫片	4
13	0402 0113 0000	悬挂支架销轴	2
14	0402 0114 0000	悬挂支架销轴锁片	2
15	0402 0115 0000	短固定桩	2
16	0402 0116 0000	前后车架运输固定板	1
17	0402 0117 0000	黄油固定座组件	1
18	0402 0118 0000	孔塞	
19	0401 0102 0200	卡箍	2
20	ZS-1005	后支腿油缸	2
21	1.08.04.03.5002	双向液压锁	2
22		向心关节轴承	2
23	FB090	青铜卷制轴套 60×65-50	2
24	1CH-12-10	公制外螺纹直通接头 M12-M10	2
25	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20×60	16
26	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 20	24
27	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×50	10
28	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 16	28
29	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	4
30	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 10	4
31	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20×65	4
32	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20×120	4
33	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M14×70	8
34	GB/T 6184-2000	全金属六角防松螺母 M14	8
35	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×60	4
36	DIN 11023	O型销 5×45	2
37	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×260	10
38	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×160	4
39	1CG-16-06	英管螺纹直通接头 M16-G3/8	4
40	2C9-16	90° 内外螺纹转换接头 M16	4
41	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×45	12
42	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 6	12

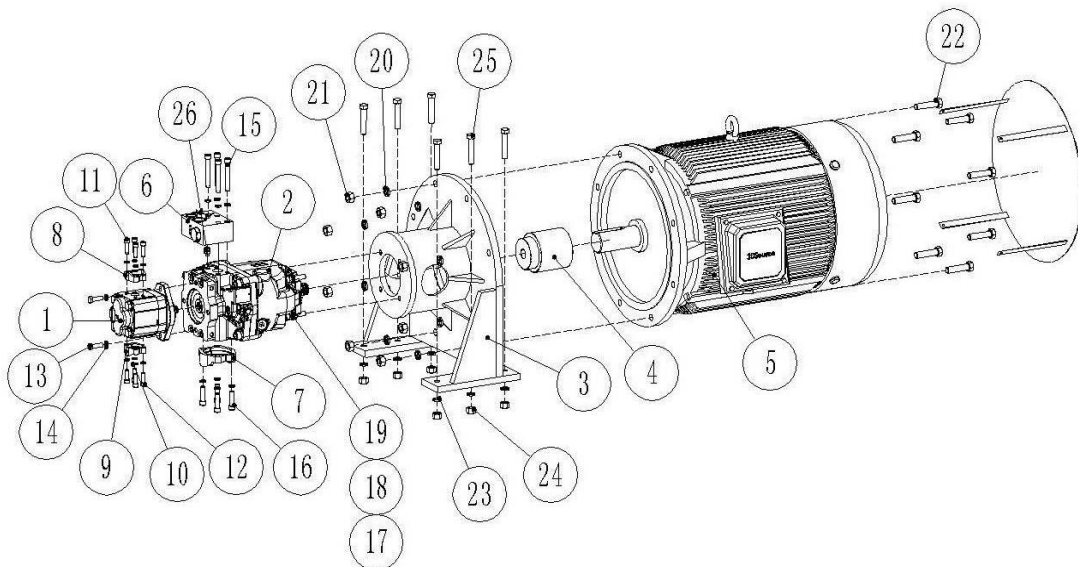


### 9.3.8 电动泵组件组件分解及明细表



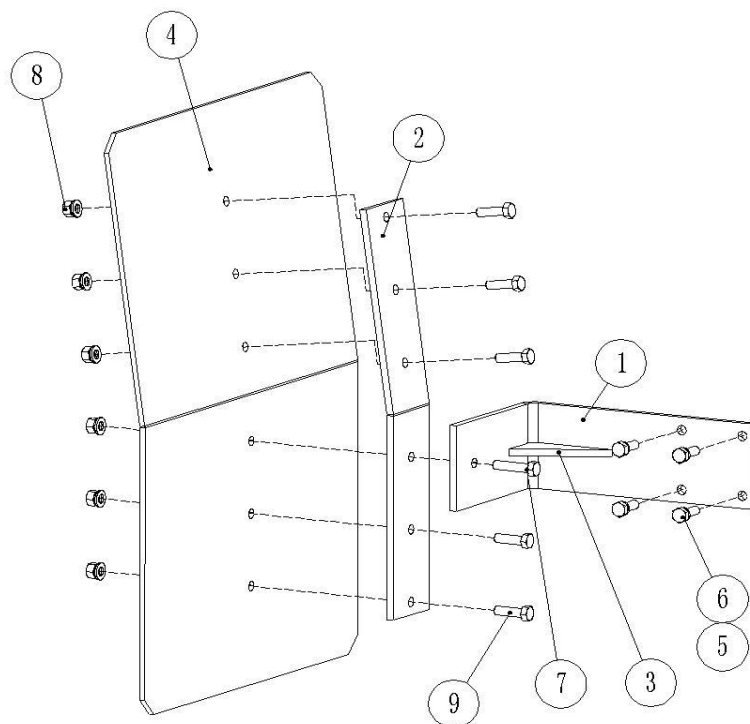
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	4
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	4
3	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ8	4
4	1. 08. 03. 5010	电动抽油泵	1
5		电动抽油泵接头	2
6	0402 2301 0000	电动泵安装板	1

### 9.3.9 电机泵总成分解及明细表



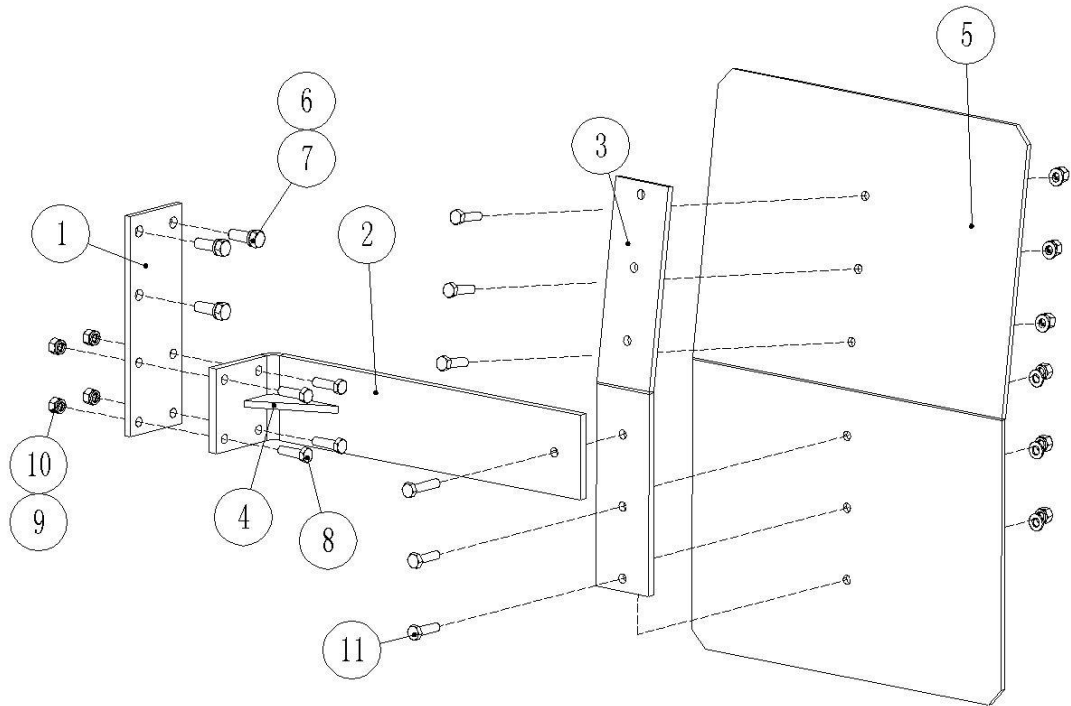
序号	代号	名称	数量
1	1.08.03.5005	齿轮泵	1
2	1.08.03.5009	柱塞泵	1
3	0102 1001 0000	泵座	1
4	1.05.02.0011	联轴器	1
5	1.07.01.0006	电机	1
6	1.08.04.02.5015	泵出口阀块	1
7	FH307 (FL-40)	对开法兰压板 2.5	2
8	FH303 (FL-16)	对开法兰压板 1	2
9	FH304 (FL-20)	对开法兰压板 1-1/4	2
10	GB/T 93-1987	标准型标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	8
11	GB/T 70.1-2008	内六角螺钉 M10 $\times$ 35	4
12	GB/T 70.1-2008	内六角螺钉 M10 $\times$ 30	4
13	1/2-13 $\times$ 1-1/2	美制六角螺栓 UNC	2
14	1/2--13	美制弹簧垫圈 UNC	10
15	1/2-13 $\times$ 3-1/2	美制内六角螺钉 UNC	4
16	1/2-13 $\times$ 1-3/4	美制内六角螺钉 UNC	4
17	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi 14$	4
18	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 14$	4
19	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M14 $\times$ 50	4
20	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 18$	8
21	GB/T 41-2000	六角螺母 M18	8
22	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M18 $\times$ 75	8
23	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	6
24	GB/T 41-2000	六角螺母 M16	6
25	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 80	6
26	1C0-16-04	美制螺纹直通接头 M16-7/16	1

9.3.10 后挡泥板后板总成分解及明细表



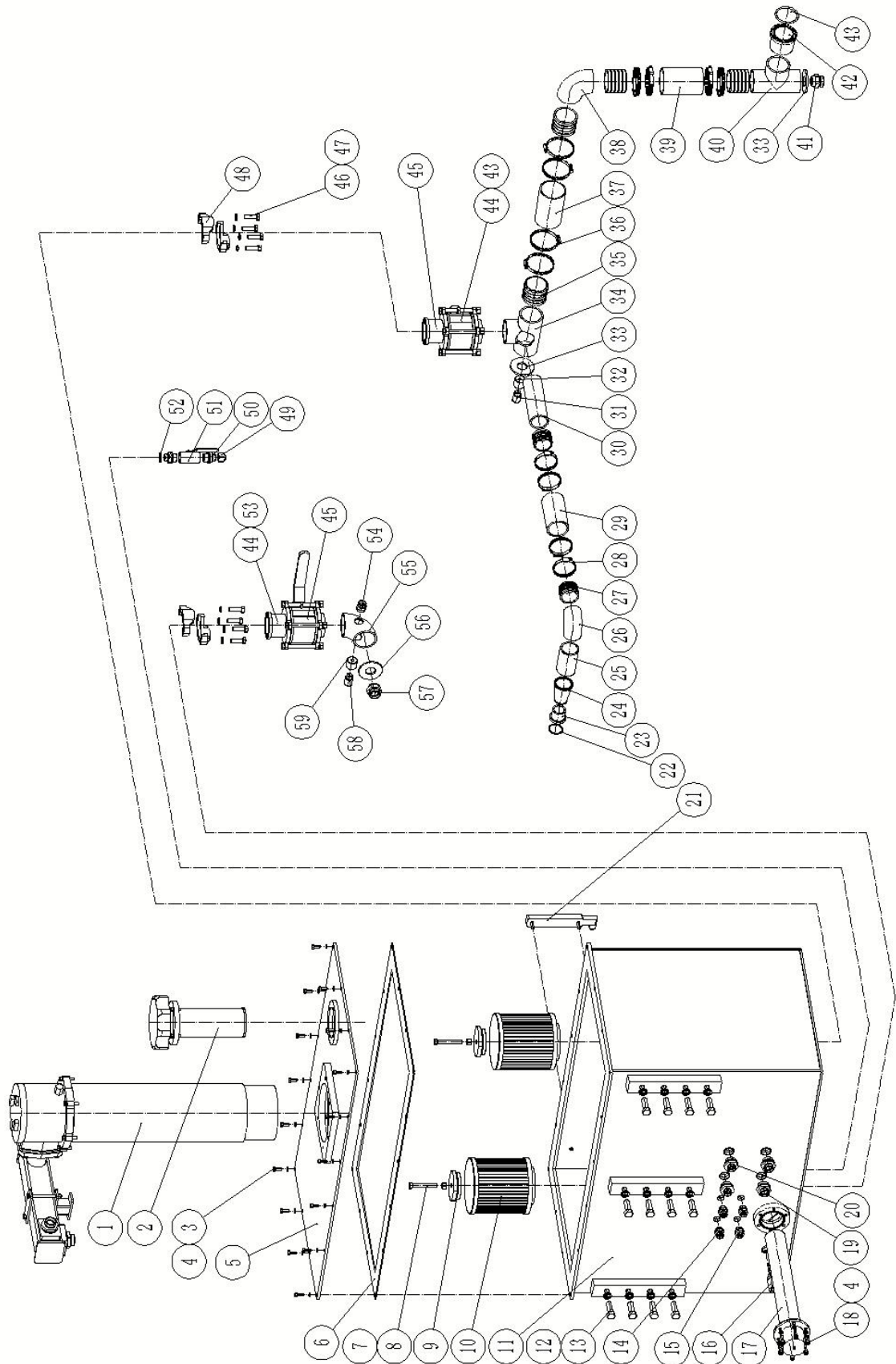
序号	代号	名称	数量
1	0402 1201 0000	后板连接板	1
2	0402 1103 0000	前板安装板	1
3	0402 1104 0000	前板连接筋	1
4	0402 1105 0000	后挡泥板侧板	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×30	4
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	10
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×45	1
8	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	6
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	5

9.3.11 后挡泥板前板总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0402 1101 0000	前板连接板	1
2	0402 1102 0000	前板折弯板	1
3	0402 1103 0000	前板安装板	1
4	0402 1104 0000	前板连接筋	1
5	0402 1105 0000	后挡泥板侧板	1
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×35	3
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	3
8	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	4
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	10
10	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	10
11	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×45	6

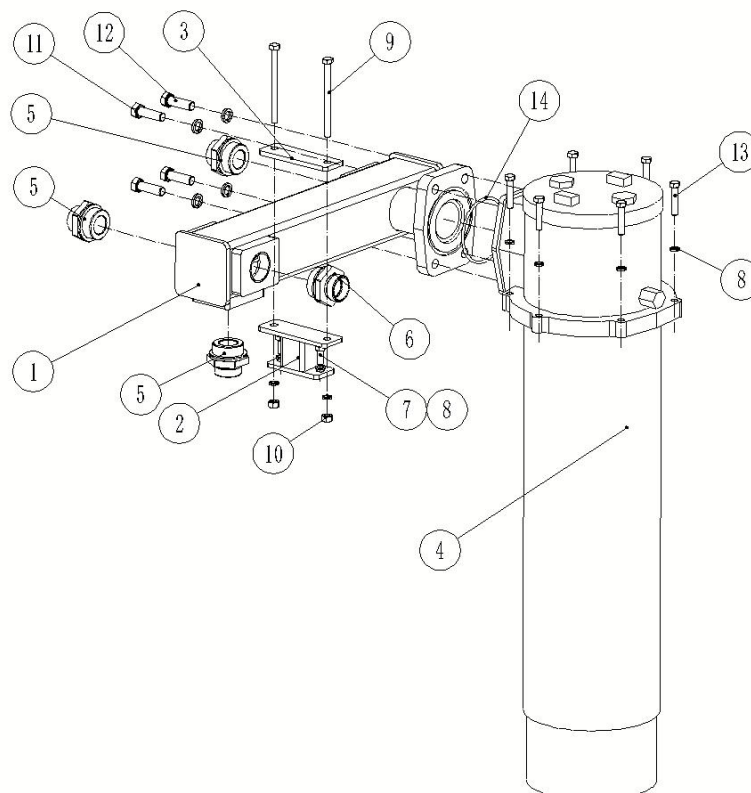
9.3.12 液压油箱总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0402 0304 0000	回油过滤器组件	1
2	1. 08. 02. 0025	空气过滤器	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	16
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	22
5	1002 0303 0000	油箱上盖	1
6	0402 0302 0000	油箱密封垫	1
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×80	2
8	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	2
9	0102 0303 0000	吸油滤顶盖	2
10		吸油滤	2
11	1002 0301 0000-M	液压油箱箱体	1
12	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×50	12
13	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	12
14	1CH-22-22	公制外螺纹直通接头 M22-M22	2
15	1CH-18-22	公制外螺纹直通接头 M18-M22	2
16	1. 07. 05. 0009	温度传感器	1
17	1. 08. 99. 5009	液压油加热器	1
18	GB/T 70. 1-2008	内六角圆柱头螺钉 M8×25	6
19	1CH-26-33	公制外螺纹直通接头 M26-M33	2
20	1CH-30-33	公制外螺纹直通接头 M30-M33	2
21		液位计-带液位开关	1
22	GB/T 3452. 1-1992	O形圈 40×2. 65	1
23	0702 0704 0100	带 O 槽法兰焊管 SFJ304	1
24		变径焊管	1
25	0402 0305 1200-M	直钢管一 (DN50)	1
26		焊接弯头 DN50	1
27	0402 0305 1000	皮接 DN50	2
28	φ60	钢丝抱箍	4
29		硅胶管三	1
30	0402 0305 0900-M	直钢管二 (DN50)	1
31	1. 08. 99. 0006	吸油发讯器	1
32	5801 1304 0000	吸油发讯器底座	1
33	0402 0306 0800	端盖一	2
34	0402 0305 0300	三通开孔	1
35	0102 0302 0200	出油管皮接	4
36		钢丝抱箍	8
37		硅胶管一	1
38	DN65 (2 1/2)	焊接弯头 DN65	1
39		硅胶管二	1
40	DN65 (2 1/2)	焊接三通 DN65	1

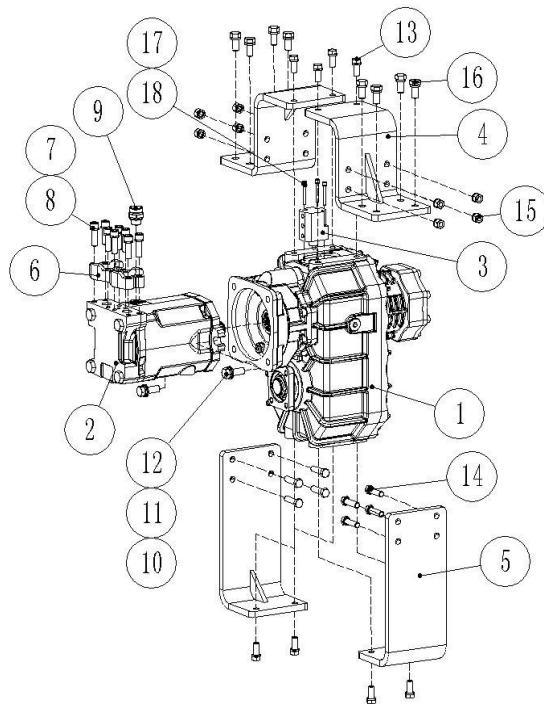
41	1CW-36-28	公制焊接接头 M36×2	1
42	0102 0302 0100	出油法兰接头	1
43	GB/T 3452.1-1992	O 形圈 65×5.3	2
44	DN65 (2 1/2)	三片式球阀	2
45	0402 0306 0100	自制球阀法兰盖	2
46	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×40	8
47	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	8
48	FH307 (FL-40)	对开法兰压板 2.5	4
49	9C-22	内螺纹堵头 M22×1.5	1
50	1CG-22-12	英管螺纹接头 M22×1.5-G3/4	2
51	3/4	球阀	1
52	JB-T982-1977	组合密封垫圈 22	1
53	φ 75-2.65	O 型圈	1
54	1CW-26-22	焊接接头	1
55	1002 0306 0100	焊弯钻孔件	1
56	1002 0306 0200	端盖四	1
57	1CW-36-28	焊接接头	1
58	5801 1304 0000	吸油发讯器底座	1
59	1.08.99.0006	吸油发讯器	1

### 9.3.12.1 回油过滤器组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0402 0304 0100	回油管焊件	1
2	0402 0304 0200	回油支撑	1
3	0402 0304 0202	回油支撑上板	1
4		磁性回油过滤器	1
5	1CH-36-42	公制外螺纹直通接头 M36-M42	3
6	1CH-45-42	公制外螺纹直通接头 M45-M42	1
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	2
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	10
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×105	2
10	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2
11	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×40	4
12	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	4
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×40	6
14	GB/T 3452.1-1992	O形圈 φ85×3.55	1

### 9.3.13 变速箱总成分解及明细表

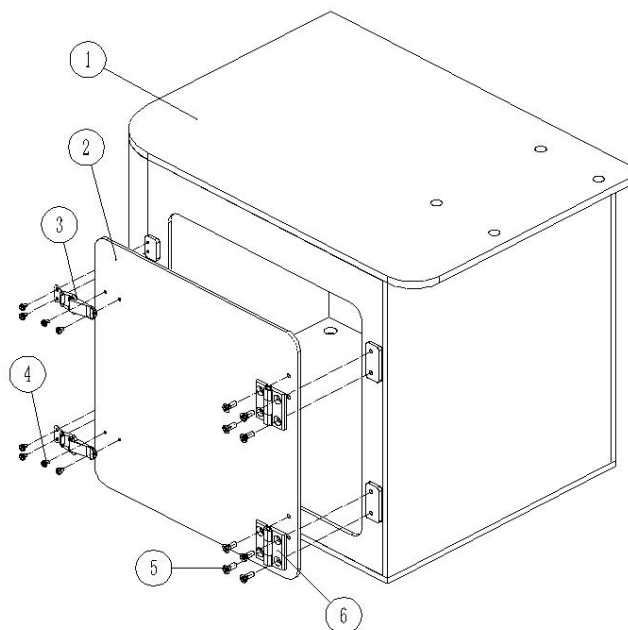


序号	代号	名称	数量
1	1. 05. 99. 5012	变速箱	1
2		闭式行走马达	1
3	1. 04. 0265	换挡锁定阀	1



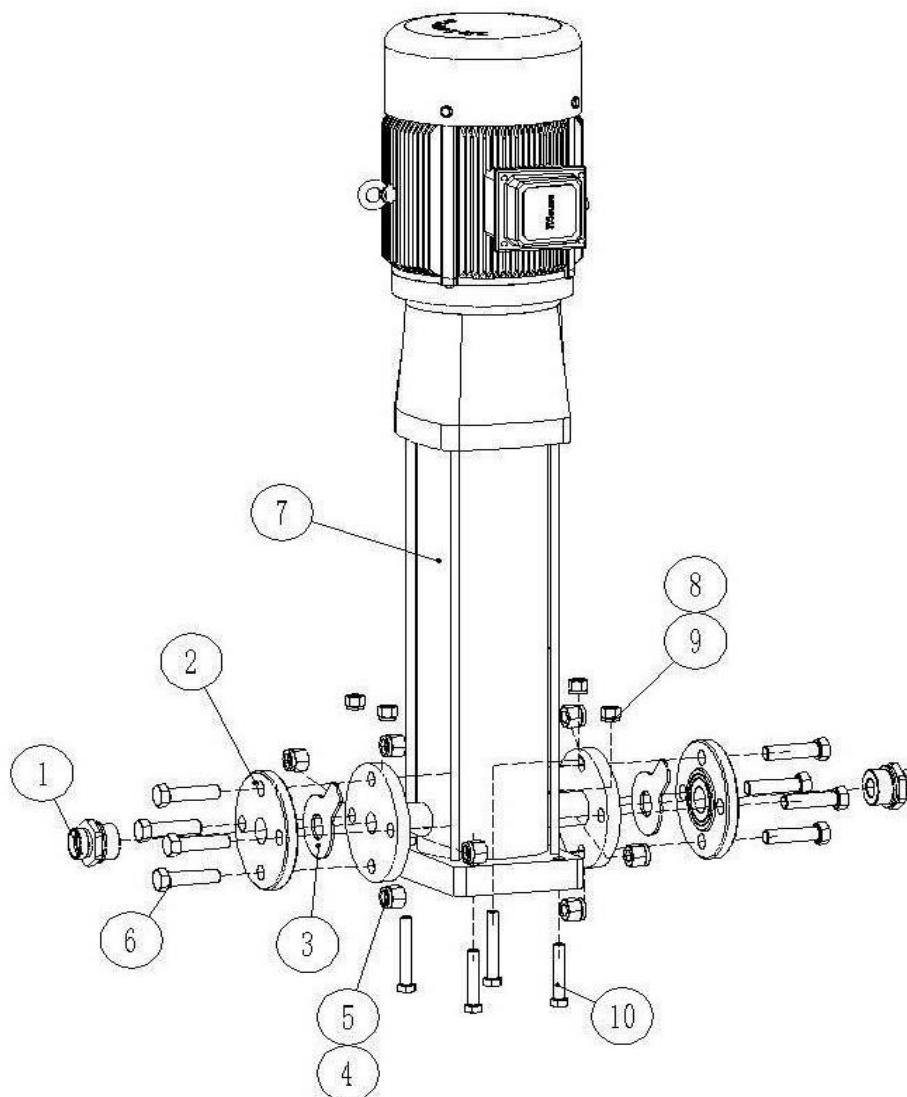
4	0402 0501 0000	变速箱安装件一	2
5	0402 0502 0000	变速箱安装件二	2
6	FH603 (FS-16)	对开法兰压板 1	4
7	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M12×40	8
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	24
9	1CH-30-22	公制外螺纹直通接头 M30-M22	1
10	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M14×40	2
11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 14	10
12	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ 14	2
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	8
14	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×45	8
15	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	8
16	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M14×30	8
17	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M6×45	3
18	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 6	3

### 9.3.14 工具箱组件分解及明细表



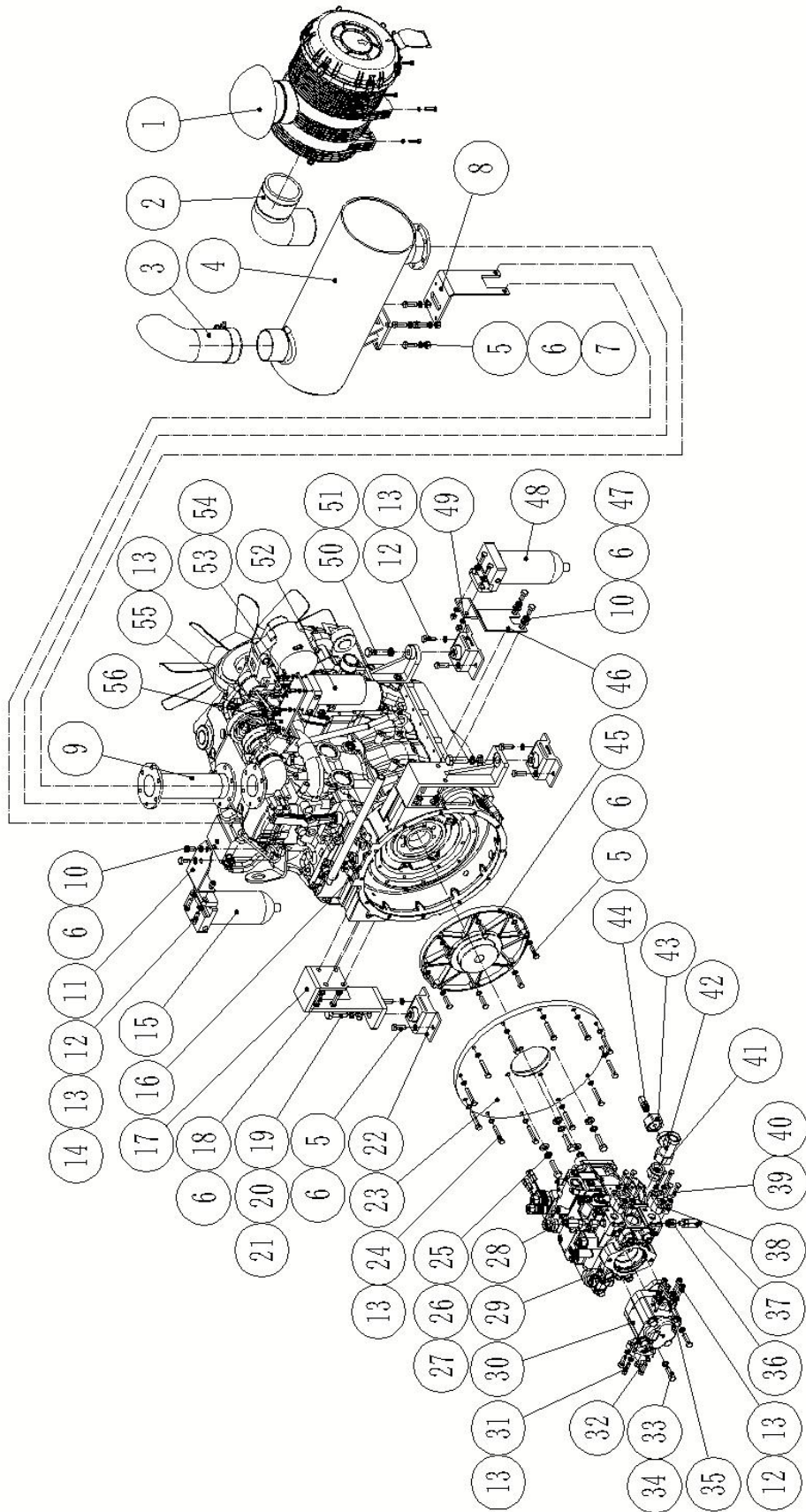
序号	代号	名称	数量
1	1002 1501 0000	工具箱箱体	1
2	0802 1502 0000	工具箱盖板	1
3	B16	搭扣	2
4	GB/T 67-2008	开槽小盘头螺钉 M4×6	8
5	GB/T 819.2-1997	十字槽沉头螺钉 M6×16	8
6	L50	合页	2

9.3.15 水泵总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1CG-36-20	英制管螺纹直通接头	2
2	0503 0801 0000	水泵法兰盘	2
3	0503 0802 0000	橡胶垫	2
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 16	8
5	GB/T 41-2000	六角螺母 M16	8
6	GB/T 5780-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 60	8
7	1. 13. 5028	多级离心泵	1
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	4
9	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	4
10	GB/T 5780-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 65	4

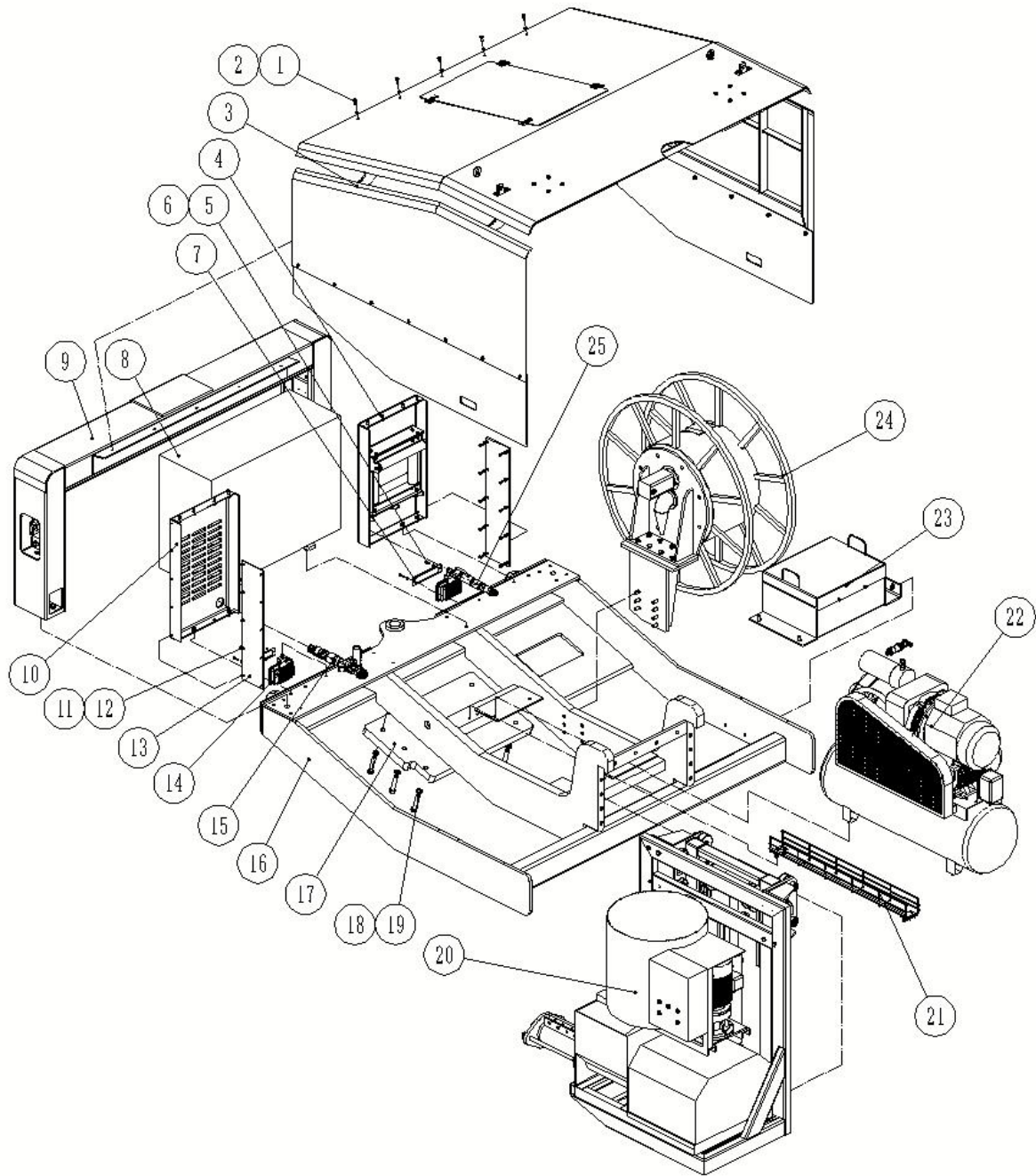
9.3.16 发动机总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1. 07. 03. 0021	空滤	1
2	1. 07. 03. 0021	空滤连接管	1
3		排气管	1
4	1. 07. 03. 0021	消音器	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×35	16
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	28
7	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	4
8	0402 0406 0000	机油滤安装板	1
9	1. 07. 03. 0021	消音器连接管	1
10	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×25	4
11	0402 0406 0000	油水分离器安装板	1
12	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	16
13	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 10	40
14	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	4
15		油水分离器	2
16	1. 07. 03. 0021	发动机	1
17	0402 0401 0000	发动机前支脚	2
18	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×40	8
19	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M18×50	2
20	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 18	2
21	GB/T 97. 1-2002	平垫圈 φ 18	2
22		减震器	2
23	0702 0801 0000	180 用泵安装板	1
24	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×55	12
25	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M14×50	4
26	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 14	4
27	GB/T 97. 1-2002	平垫圈 φ 14	4
28	1C0-30-12	美制螺纹 O 形圈密封柱端	1
29		闭式行走泵	1
30	1. 08. 03. 5005	齿轮泵	1
31	GB/T 5782-2000	内六角圆柱头螺栓 M10×30	8
32	FH304 (FL-20)	对开法兰压板 2	2
33	GB/T 5782-2000	美制六角螺栓 1/2-13×1-1/2	2
34	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 UNC φ 1/2	2
35	FH303 (FL-16)	对开法兰压板 1	2
36	UN9/16-G1/4	传感器转换接头	2
37	G1/4	压力传感器	2
38	FH603 (FS-16)	对开法兰压板 1"	4
39	UNC	美制弹簧垫圈 7/16	8
40	UNC	美制螺栓 7/16-14*1-3/4	8

41	1C0-45-20	美制螺纹 O 形圈密封柱端	8
42	CC-45	右端内螺纹三通接头	1
43	2C-16-45	美制螺纹 O 形圈密封柱端	1
44	1-908-04-20-010	测压接头内螺纹	1
45		飞轮联轴器	1
46		滤芯安装板	1
47	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 12$	2
48		油水分离器（带手压泵）	1
49		减震器	2
50	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 60	2
51	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	2
52	1.07.03.0021	机油滤清器	1
53	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 20	4
54	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	4
55	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 20	4
56	0402 0405 0000	机油滤安装板	1

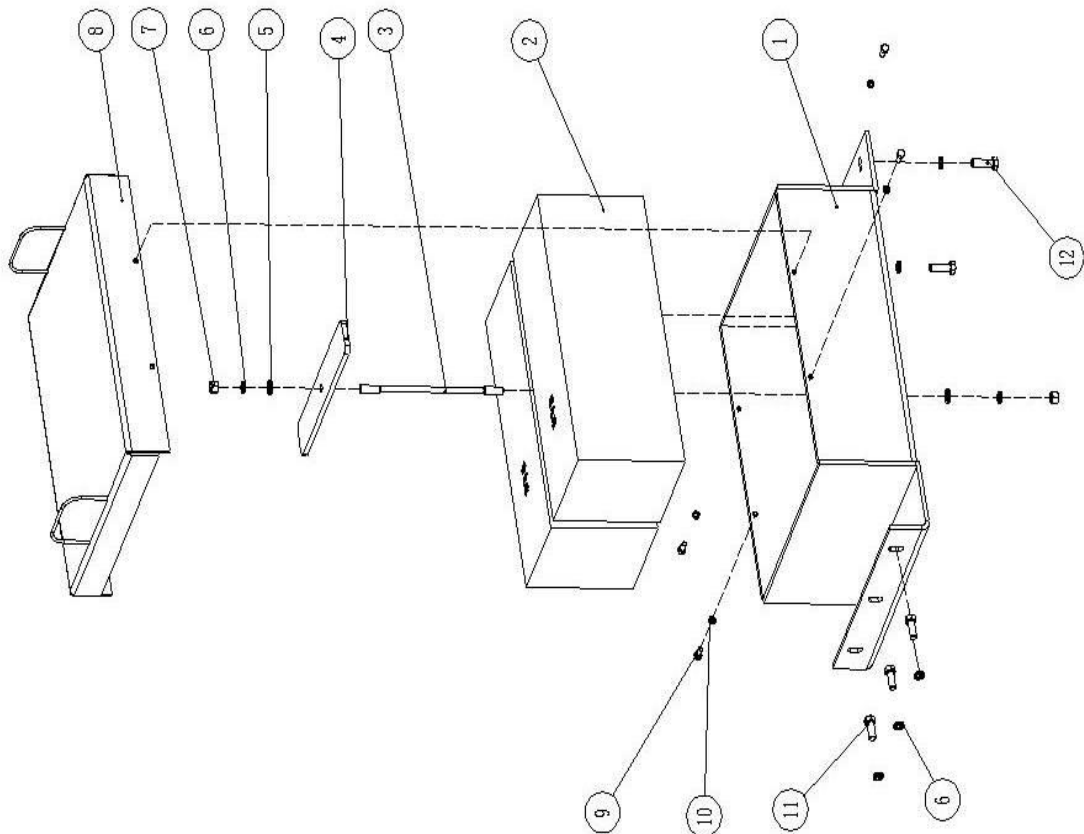
9.4 尾部车架总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×20	5
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	5
3	0503 1100 0000	尾部车架外包	1
4	0703 0300 0000	尾部车架后挡板左组件	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×25	4
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ6	4
7	0503 1300 0000	尾灯保护板	2
8	0703 0400 0000	配电柜总成	1

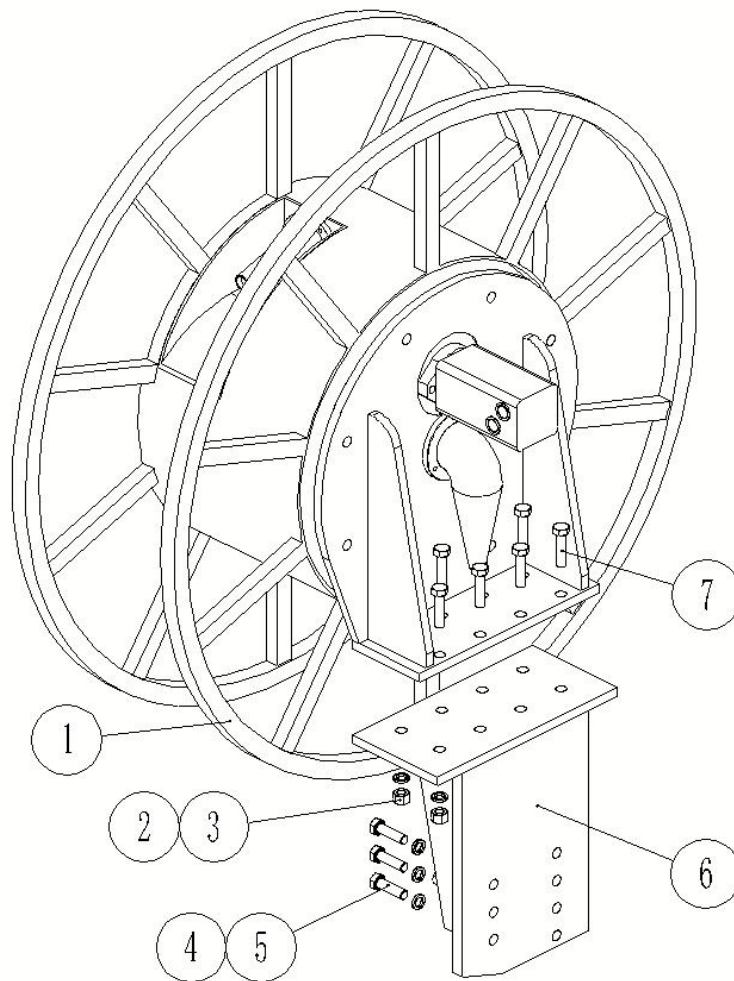
9	0703 0200 0000	尾部车架后门框总成	1
10	0703 0500 0000	尾部车架后挡板右组件	1
11	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 8$	20
12	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M8 $\times$ 16	20
13	0703 1300 0000	后门框立柱封板	2
14	24V	4寸方灯	2
15	0703 0700 0000	进水管总成	1
16	1003 0100 0000	尾部车架焊件	1
17	0703 0600 0000	尾部车配重板	1
18	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20 $\times$ 100	6
19	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 20$	6
20	0703 0900 0000	注浆机升降机构总成	1
21	1003 1400 0000	尾部管道栅格	1
22	1003 1500 0000	空压机组件	1
23	0703 1000 0000	电瓶安装架总成	1
24	1003 0800 0000	电缆卷盘总成	1

#### 9.4.1 电瓶安装架总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0703 1002 0000	电瓶安装架焊件	1
2		电瓶	2
3		长螺杆 M12×280	1
4	0503 0303 0000	电瓶压板	1
5	GB/T 95-2002	平垫圈 12	2
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	8
7	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	2
8	0703 1001 0000	电瓶盖焊件	1
9	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8×16	4
10	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	4
11	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12×30	3
12	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12×40	3

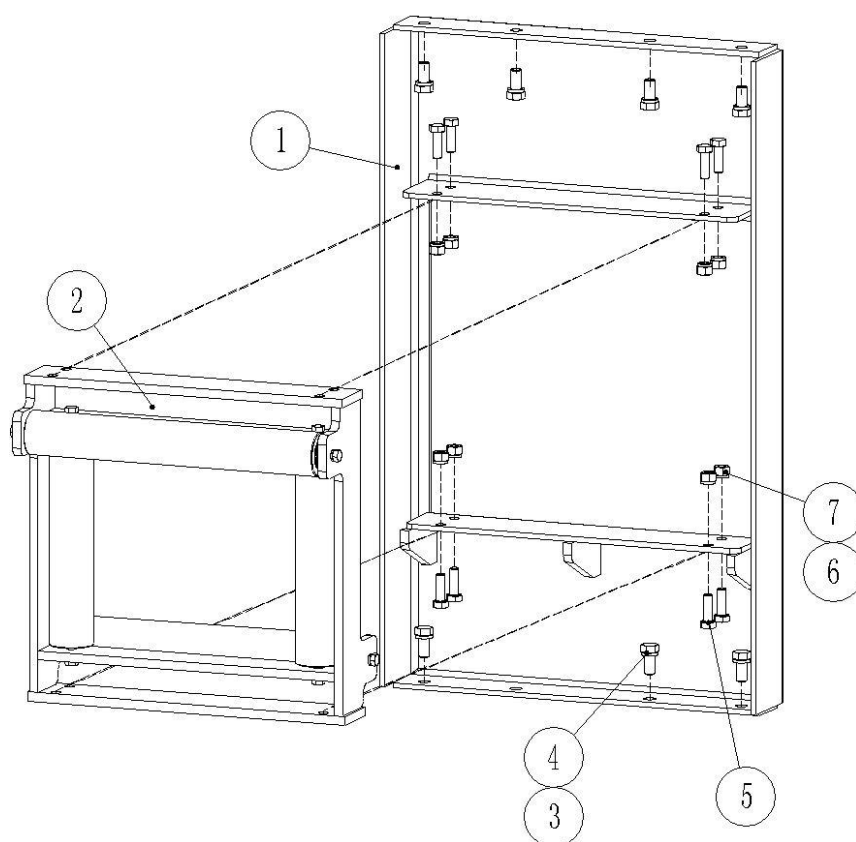
#### 9.4.2 电缆卷盘总成分解及明细表





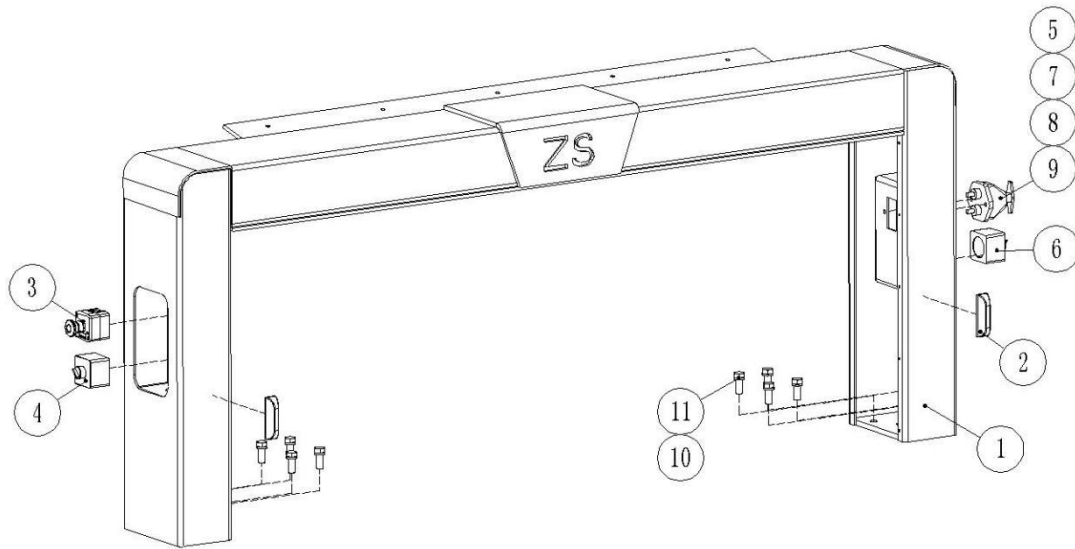
序号	代号	名称	数量
1	1. 13. 5043	电缆卷盘	1
2	GB/T 93-1987	标准型弹垫 $\phi 16$	8
3	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	8
4	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 55-12.9 级	7
5	GB/T 93-1987	标准型弹垫 16	7
6	1003 0801 0000	电缆卷盘安装座焊件	1
7	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 60-12.9 级	8

### 9.4.3 尾部车架后挡板左组件总成分解及明细表



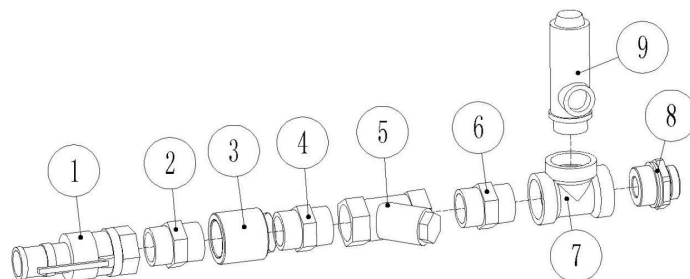
序号	代号	名称	数量
1	0703 0301 0000	后挡板焊件	1
2	0403 0900 0000	电缆导向架总成	1
3	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 25	7
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	7
5	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 30	8
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	8
7	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	8

### 9.4.4 尾部车架后门框总成分解及明细表



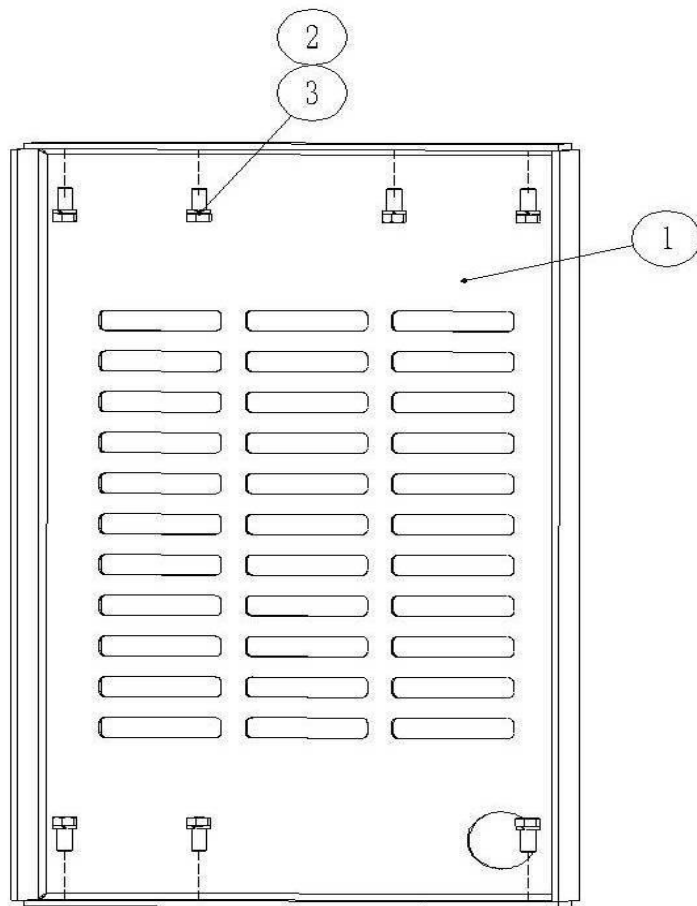
序号	代号	名称	数量	备注
1	0703 0201 0000	车架后门框焊件	1	
2	24V	尾部车架警示灯	1	
3	LA39-A1-11Z/R	急停按钮	1	
4	24V (两档自复位)	电缆收放旋钮开关	1	
5	24V	总电源开关	1	
6	24V (两档自复位)	注浆升降旋钮开关	1	
7	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M8×30	2	
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	2	
9	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2	
10	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M16×35	8	
11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	8	

### 9.4.5 进水管总成分解及明细表



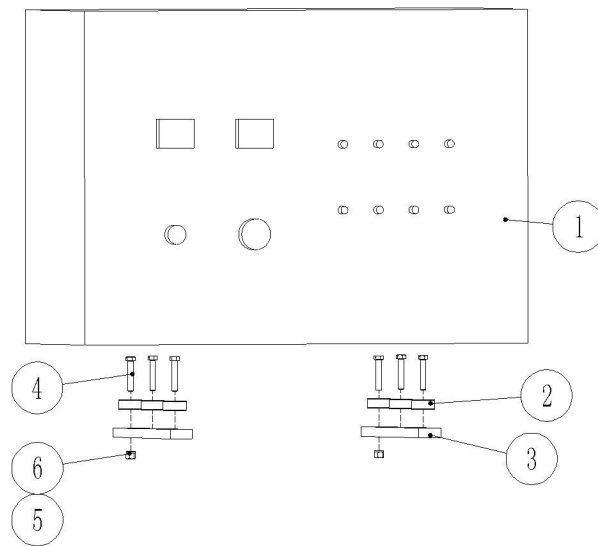
序号	代号	名称	数量
1	DN32	水管快速接头	1
2	DN32	对接接头	1
3	0503 0701 0000	进水管快速接头	1
4	DN32	对接接头	1
5	DN32	水过滤	1
6	DN32	对接接头	1
7	DN32	三通接头	1
8	1CG-36-20	英管螺纹 O 型圈密封	1
9	DN32	水安全阀	1

#### 9.4.6 尾部车架后挡板右组件总成分解及明细表



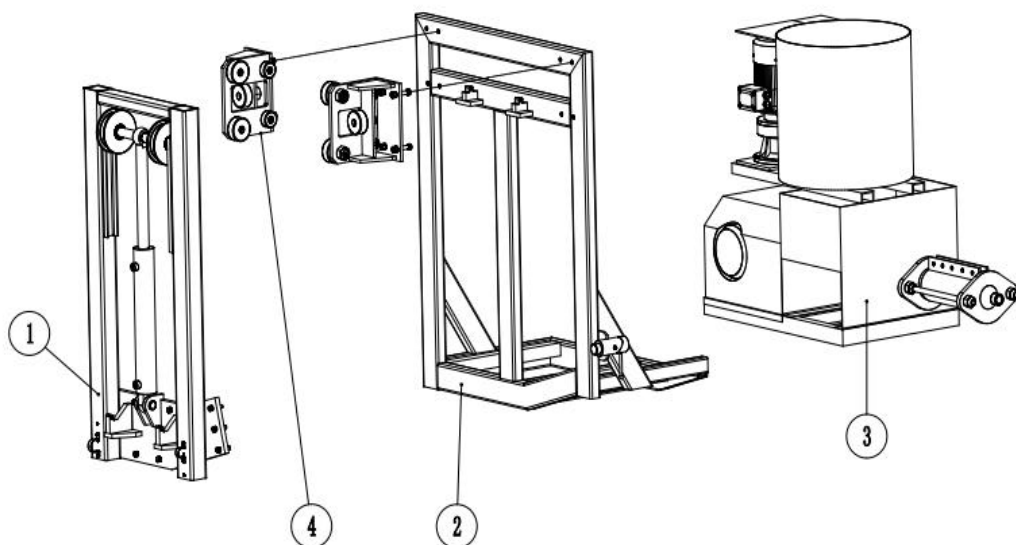
序号	代号	名称	数量
1	0703 0501 0000	尾部车架后挡板右	1
2	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12×25	6
3	GB/T 93-1987	准型弹簧垫圈 $\phi 12$	6

### 9.4.7 配电柜总成分解及明细表



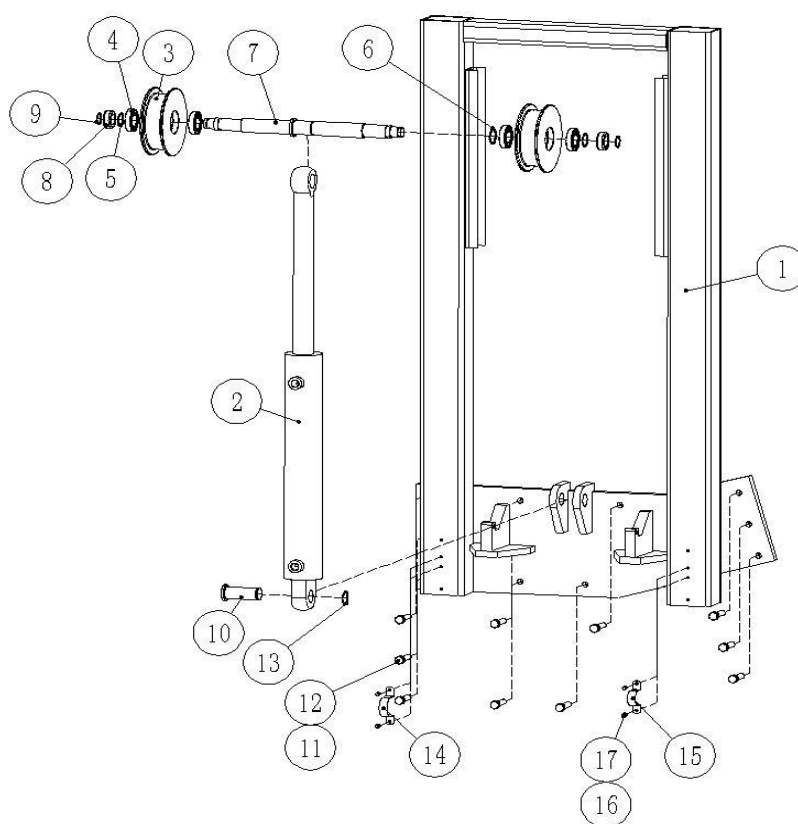
序号	代号	名称	数量
1		配电柜箱体	1
2	0703 0401 0000	电器柜橡胶垫	6
3	0703 0402 0000	电器柜固定底板	2
4	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12×70	6
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	6
6	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	2

### 9.4.8 注浆机升降机构总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0703 0901 0000	固定机构总成	1
2	0703 0902 0000	前后限位架组件	1
3	1. 13. 0025	注浆机	1
4	0703 0903 0000	注浆机承载架总成	1

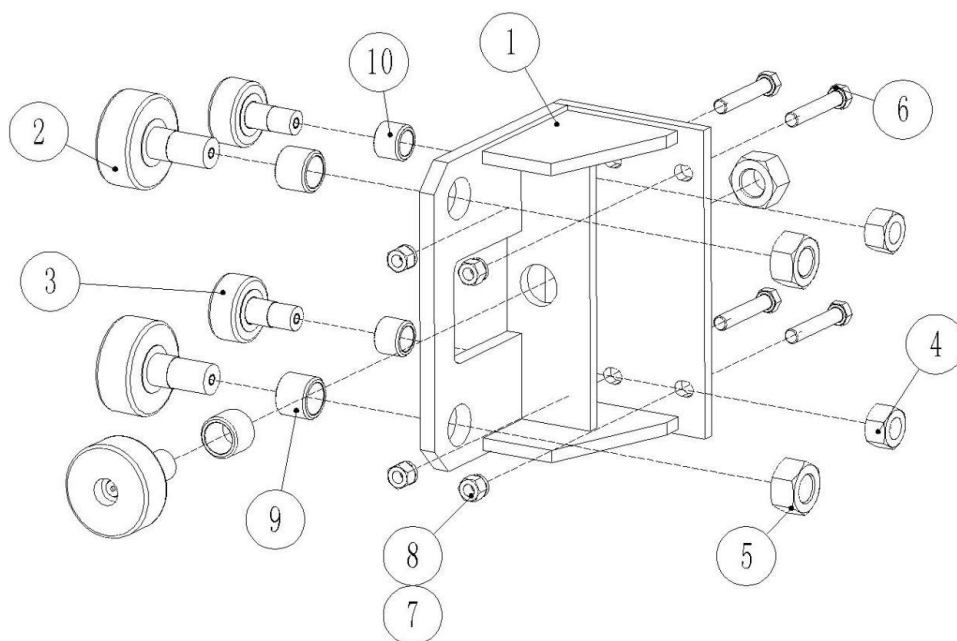
#### 9.4.8.1 固定机构总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0703 0901 0100	固定机构焊件	1
2	ZS-1006	升降机油缸	1
3	0703 0901 0300	滚轮	2
4	GB/T 276-1994	深沟球轴承 6006-2z	4
5	GB/T 894. 1-1986	轴用弹性挡圈 $\phi 30$	2
6	GB/T 894. 1-1986	轴用弹性挡圈 $\phi 35$	1
7	0703 0901 0400	油缸横轴	1
8	0703 0901 0500	小导轮	2

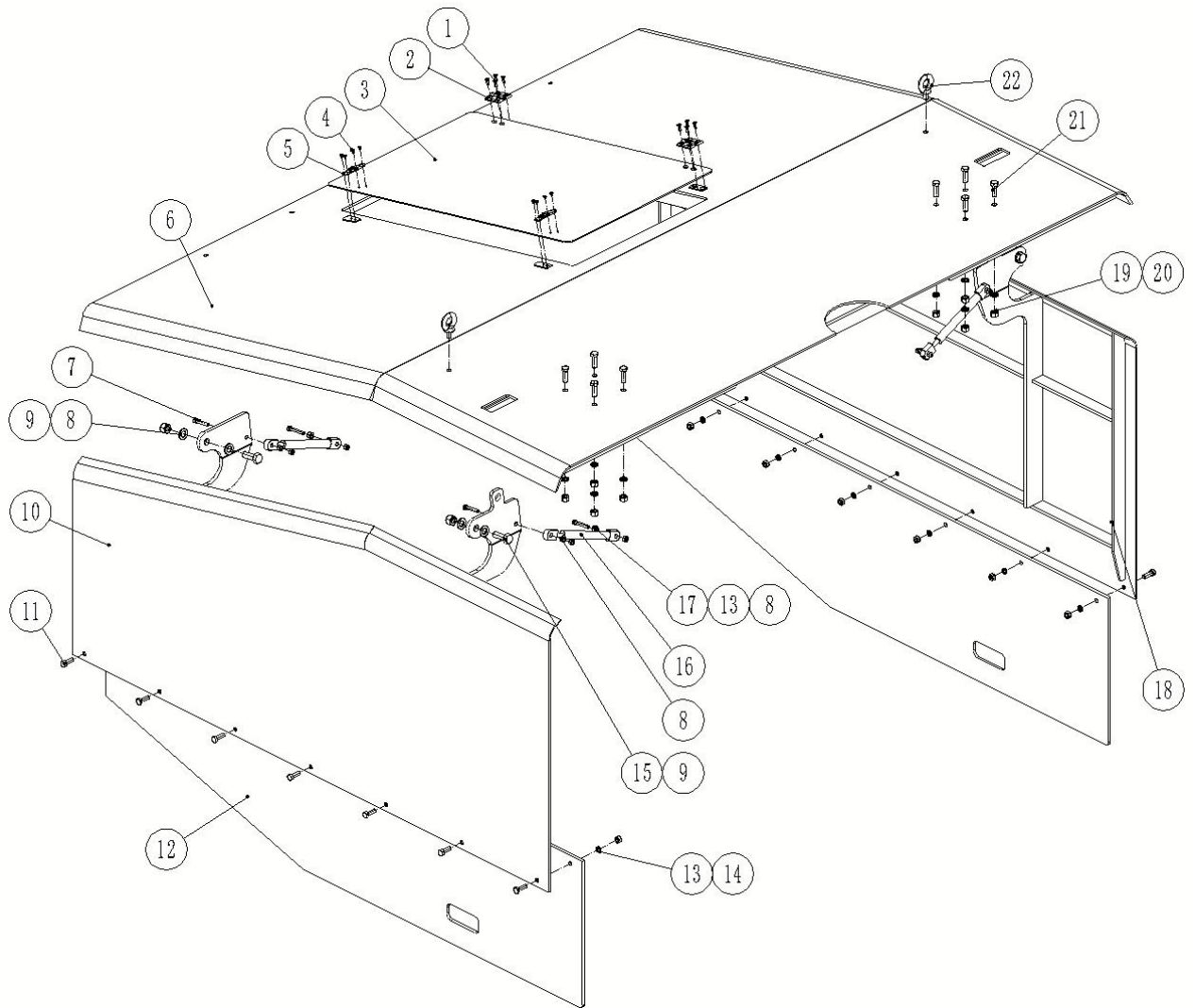
9	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 $\phi 25$	2
10	0703 0901 0600	升降机油缸销	1
11	GB/T 93-1987	标准型弹性垫圈 $\phi 12$	10
12	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 35	10
13	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 $\phi 30$	1
14		不锈钢管卡 M45	1
15		不锈钢管卡 M30	1
16	GB/T 93-1987	标准型弹性垫圈 $\phi 5$	4
17	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M5 $\times$ 10	4

### 9.4.8.2 前后限位架组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0703 0902 0100	前后限位架焊件	1
2		凸轮轴承 90-30	3
3		凸轮轴承 62-24	2
4	0703 0902 0200	六角螺母 M24 $\times$ 1.5	2
5	0703 0902 0300	六角螺母 M30 $\times$ 1.5	3
6	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M14 $\times$ 80	4
7	GB/T 93-1987	准型弹簧垫圈 $\phi 14$	4
8	GB/T 6170-2000	六角螺母 M14	4
9	0703 0902 0105	大凸轮轴套	3
10	0703 0902 0106	小凸轮轴套	2

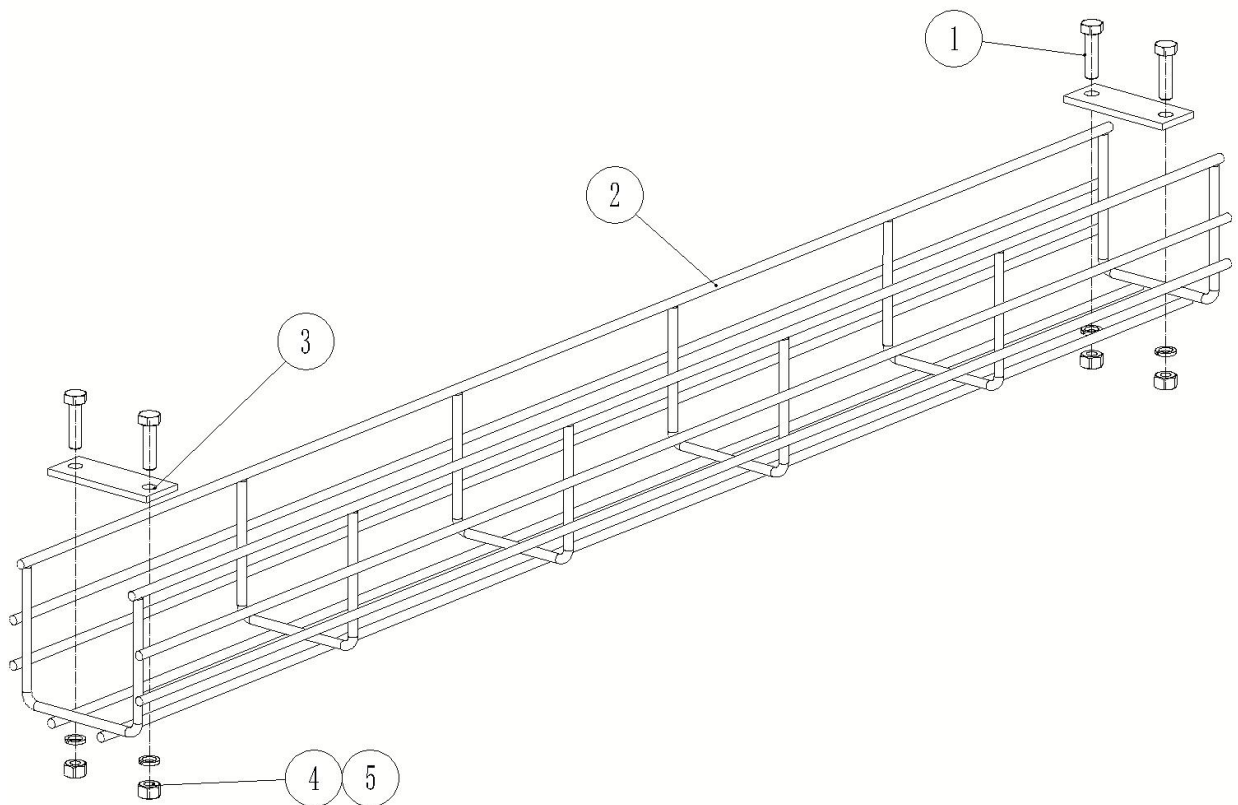
9.4.9 尾部车架外包总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 819.2-1997	十字槽沉头螺钉 M6×16	8
2	L50	合页	2
3	0503 1104 0000	尾部外包盖板	1
4	GB/T 67-2008	开槽盘头螺钉 M4×6	8
5		搭扣	2
6	0503 1101 0000	尾部车架外包上侧盖板	1
7	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8×45	4
8	GB/T 41-2000	六角螺母 M8	16
9	GB/T 95-2000	平垫圈 φ16	8
10	0503 1103 0000	尾部车架外包右侧盖板	1
11	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M10×30	14
12	0503 1105 0000	尾部外包橡胶板	2

13	GB/T 41-2000	六角螺母 M10	18
14	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	14
15	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 45	4
16		气弹簧	4
17	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 55	4
18	0503 1102 0000	尾部车架外包左侧盖板	1
19	GB/T 93-1987	标准型标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	8
20	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	8
21	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 35	8
22	GB/T 825-1988	吊环螺钉 M12	2

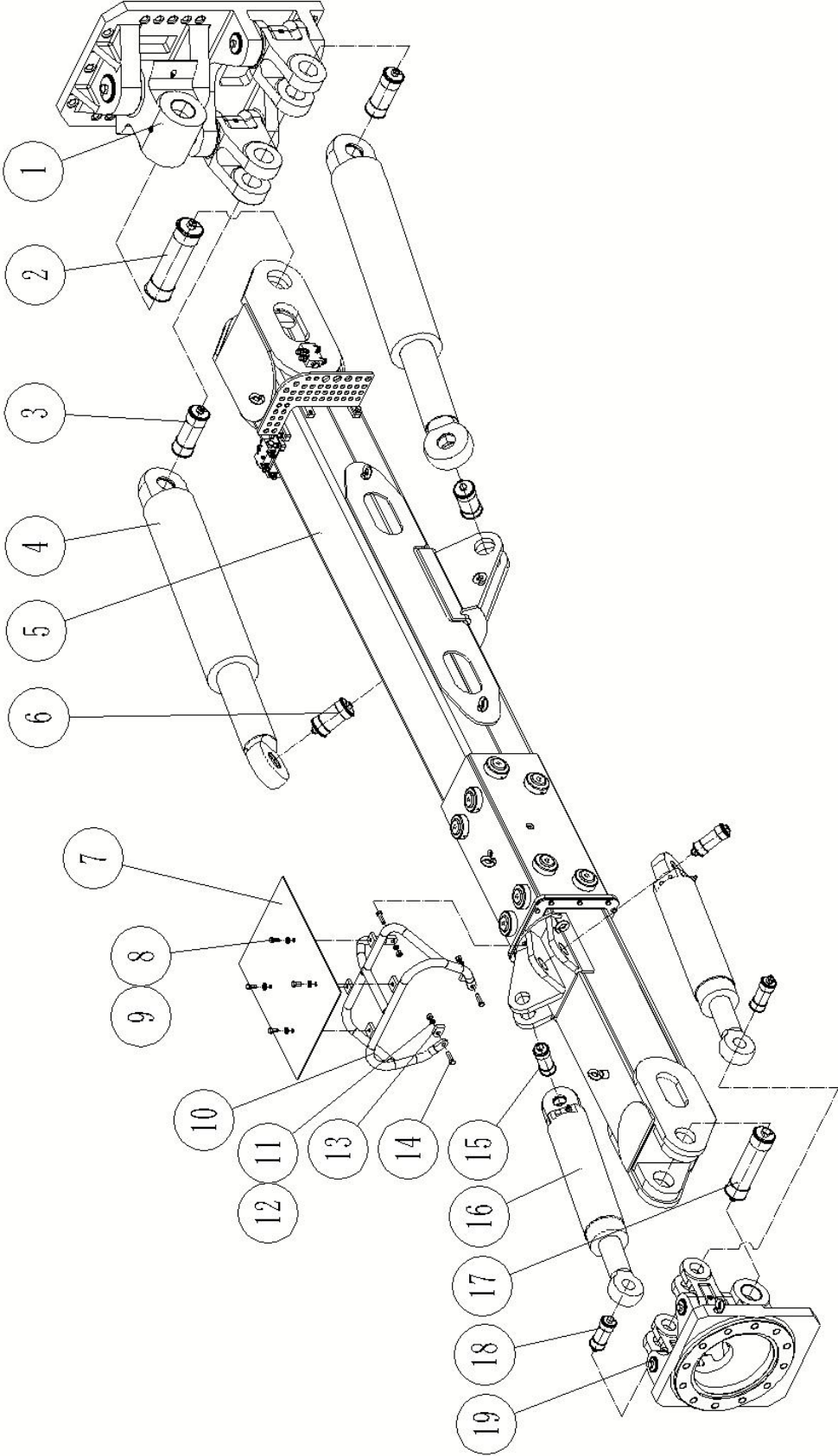
#### 9.4.10 尾部管道栅格组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M8 $\times$ 30	4
2	1003 1401 0000	尾部管道栅格	1
3	0703 1403 0000	尾部栅格压板	1
4	GB/T 93-1987	标准型标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	4
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	4

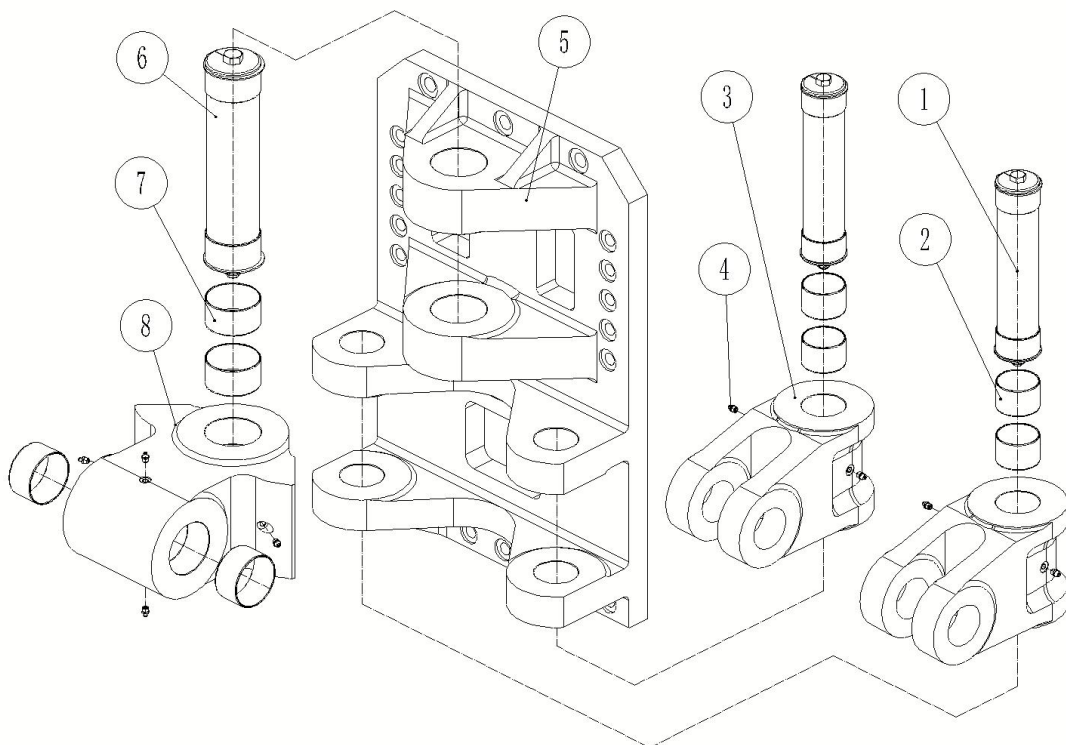


9.5 大臂架总成总成分解及明细表



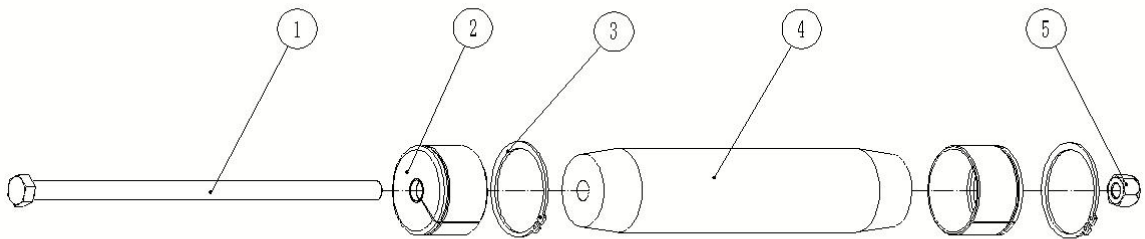
序号	代号	名称	数量				
1	1004 0300 0000	大承重座总成	1				
2	0406 0400 0000	大臂端膨胀轴组件-新	1				
3	0404 0500 0000	举臂缸下膨胀轴组件	2				
4	ZS-1007	举臂油缸	2				
5	1004 0200 0000	锚固大臂总成	1				
6	0406 0600 0000	举臂缸上膨胀轴组件-新	2				
7	0406 0903 0000	平动油缸支护挡板	1				
8	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×25	4				
9	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ12	4				
10	0406 0901 0000	平动油缸支护焊接体	1				
11	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ12	3				
12	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	3				
13	0406 0902 0000	平动油缸支护固定板	3				
14	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×45	3				
15	0406 0700 0000	平动缸下膨胀轴组件-新	2				
16	ZS-1008	平动油缸	2				
17	0406 0800 0000	伸缩臂端膨胀轴组件-新	1				
18	0104 0700 0000	平动缸膨胀轴组件	2 </tr <tr> <td>19</td> <td>1004 0100 0000</td> <td>大旋转座总成</td> <td>1</td> </tr>	19	1004 0100 0000	大旋转座总成	1
19	1004 0100 0000	大旋转座总成	1				

### 9.5.1 大承重座总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0104 0305 0000	举臂缸铰接头膨胀轴组件	2
2	FB090	青铜卷制轴套	4
3	0404 0303 0000	举臂缸铰接头	2
4	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯M10×1	8
5	1004 0301 0000	大承重臂板	1
6	0104 0304 0000	大臂铰接头膨胀轴组件	1
7	FB090	青铜卷制轴套	4
8	0104 0302 0000	大臂铰接头	1

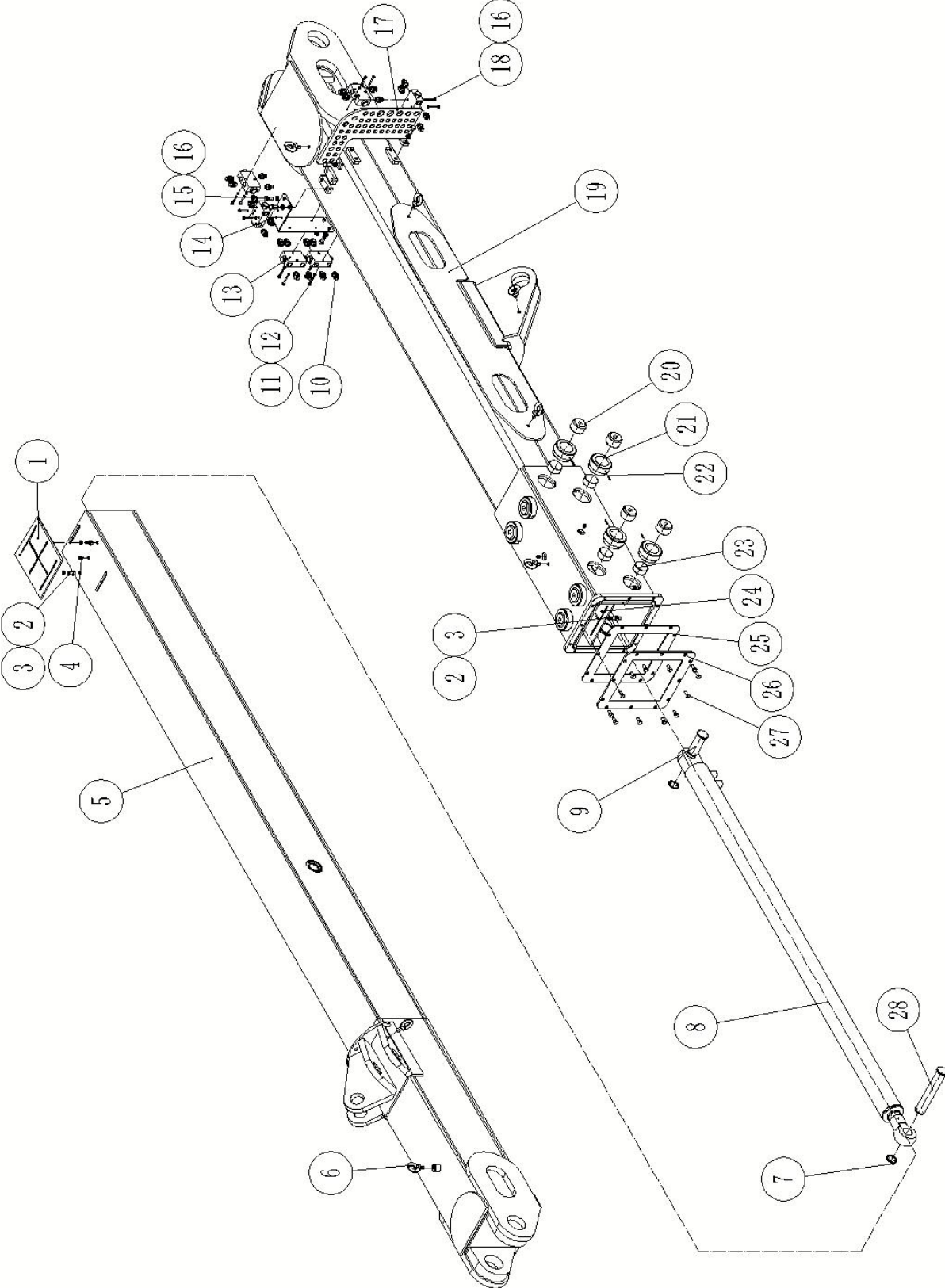
### 9.5.2 大臂端膨胀轴组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M20×370	1
2	0104 0304 0200	伸缩臂铰接头膨胀轴端盖	2
3	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 φ95	2
4	0406 0401 0000	伸缩臂铰接头膨胀轴	1
5	GB/T 889.1-2000	非金属嵌件防松螺母 M20	1

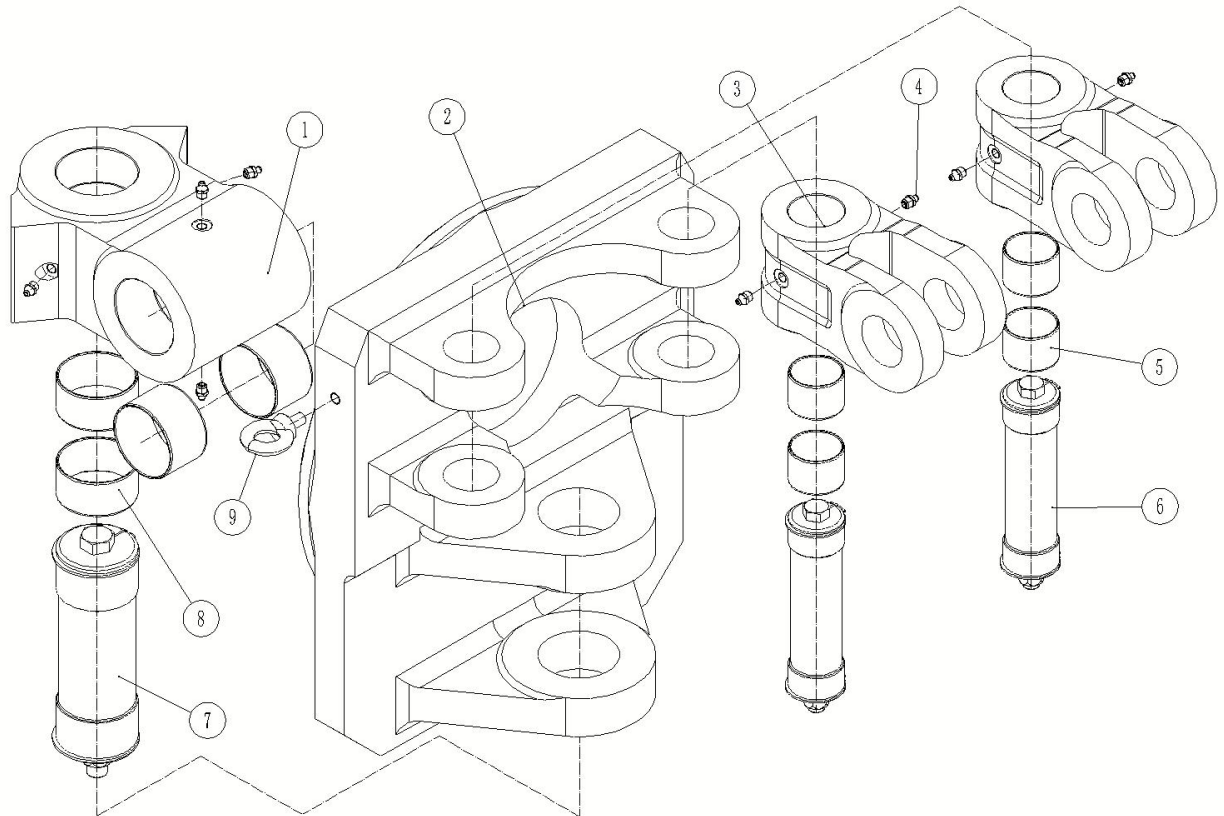
注：由于膨胀轴组件结构均相似，本说明书只列举一例

9.5.3 锚固大臂总成分解及明细表



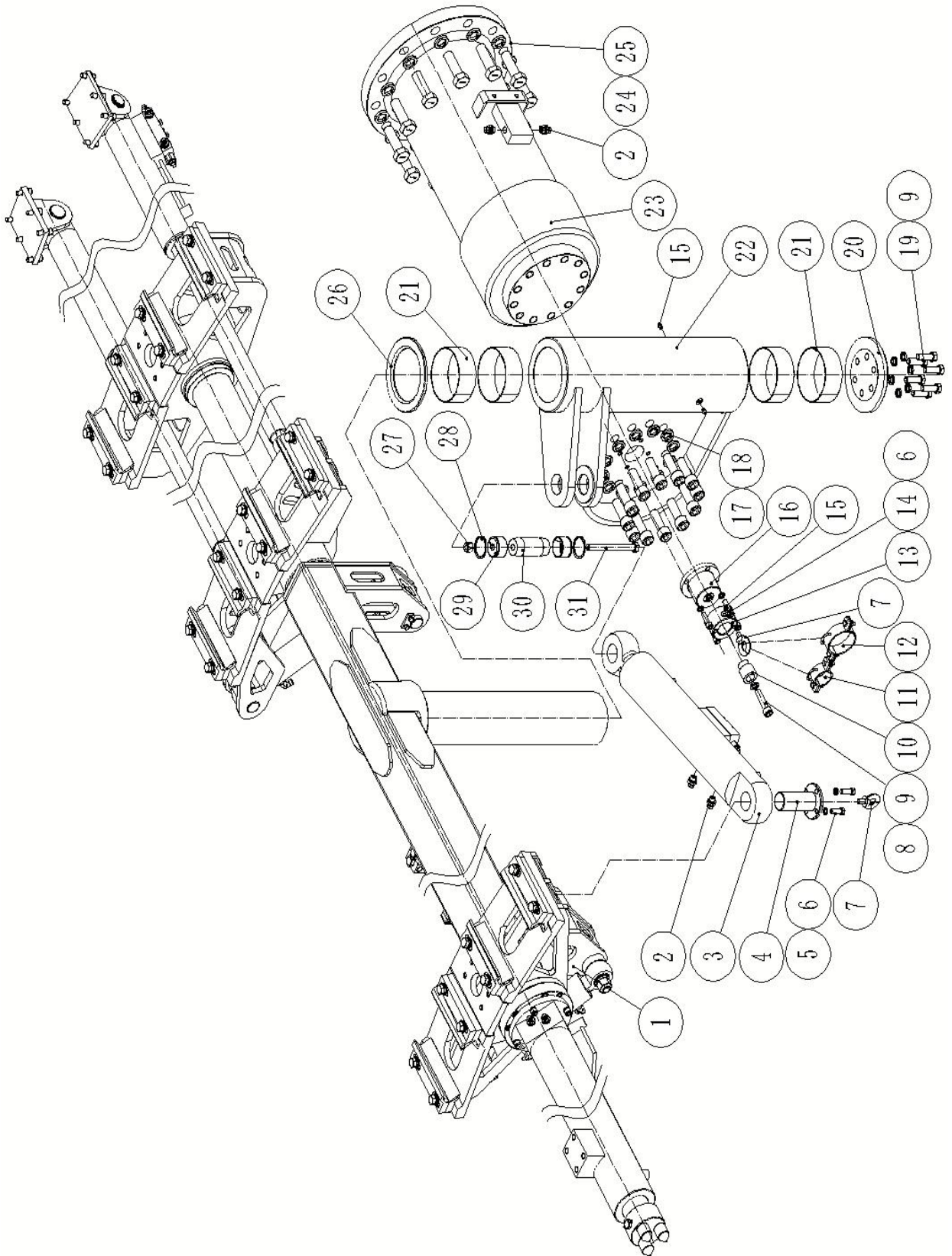
序号	代号	名称	数量
1	0406 0201 0200	伸缩臂铜板	1
2	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M10×20	6
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	6
4	GB/T7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	5
5	1004 0201 0000	锚固内臂总成	1
6	GB/T 825-1988	吊环螺钉 M12	7
7	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 φ40	2
8	ZS-1009	伸缩油缸	1
9	0104 0204 0000	伸缩油缸后端销	1
10	1CG-16-06	英管螺纹柱端接头 M16× 1.5-G3/8	24
11	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×40	12
12	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ6	12
13	1.08.04.03.5003	双向液压锁	6
14	1004 0205 0000	液压锁安装组件	1
15	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M12×25	4
16	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	8
17	1004 0206 0000	过板焊件	1
18	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M12×30	4
19	1004 0202 0000	锚固外臂总成	1
20	0104 0202 0500	M60 内六角柱头螺栓	12
21	0104 0202 0400	螺纹套	12
22	GB/T 77-2007	内六角平端紧定螺钉 M6×20	12
23	0104 0202 0700	耐磨块	12
24	0406 0202 0600	大臂铜板	1
25	0406 0202 0300	大臂法兰橡胶垫	1
26	0406 0202 0200	大臂法兰盖板	1
27	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M10×20	12
28	0406 0203 0000	伸缩油缸前端销	1

9.5.4 大旋转座总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0104 0102 0000	伸缩臂铰接头	1
2	1004 0101 0000	大旋转头安装板	1
3	1004 0103 0000	加长平动缸铰接头	2
4	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	8
5	FB090	青铜卷制轴套	4
6	0104 0105 0000	平动缸铰接头膨胀轴组件	2
7	0104 0104 0000	伸缩臂铰接头膨胀轴组件	1
8	FB090	青铜卷制轴套	4
9	GB/T 825-1988	吊环螺钉 M12	1

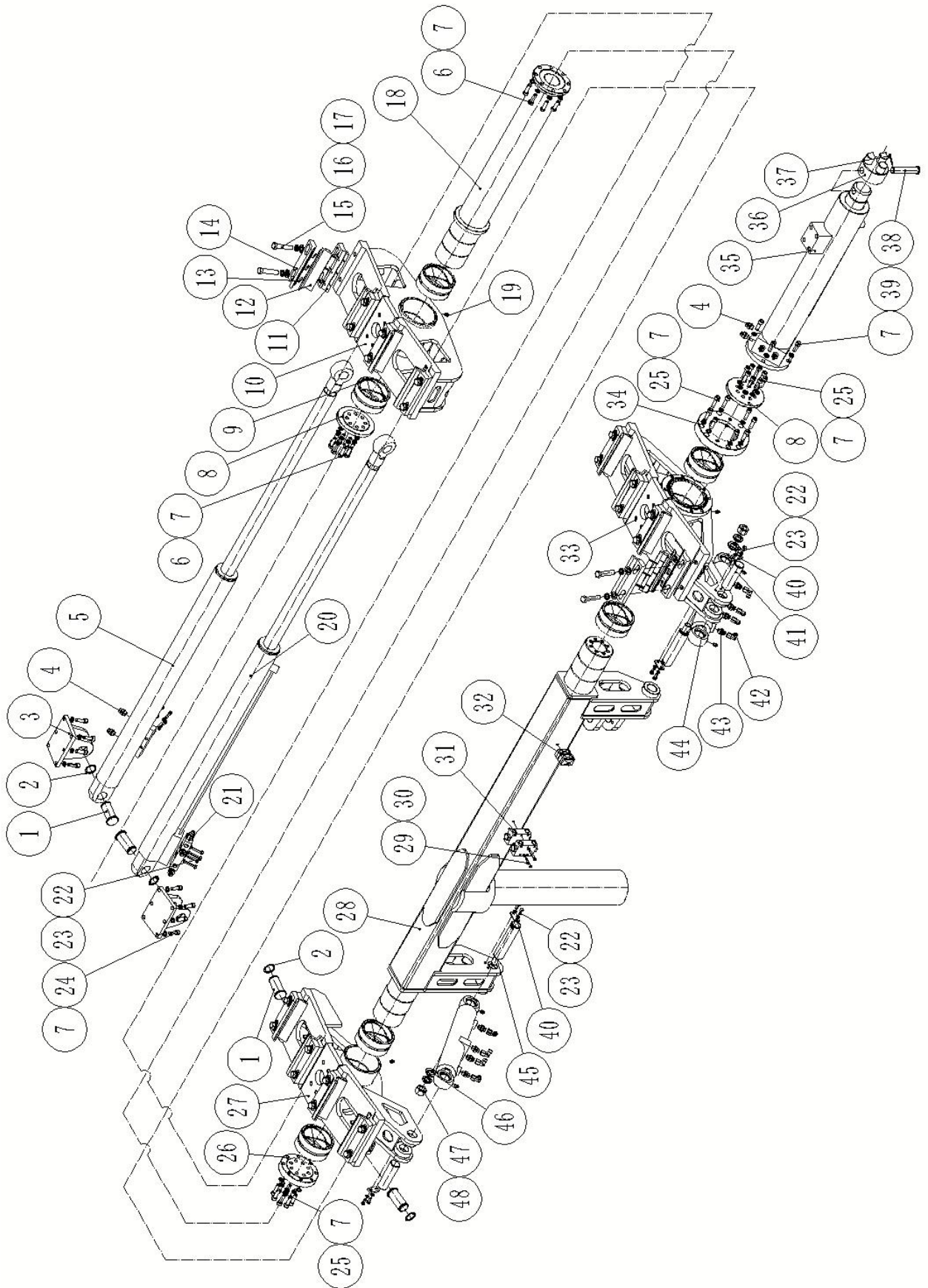
9.6 三工位拐臂总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1005 0300 0000	三工位托架总成	1
2	1CG-16-06	英管螺纹直通过渡接头	4
3	ZS-1010	翻转油缸组件	1
4	0105 0600 0000	翻转油缸上销轴	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×35	2
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	3
7	GB/T 825-1988	吊环螺钉 M12	2
8	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M16×70	1
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 16	7
10	0105 0502 0000	油管挂座内套	1
11	0105 0505 0000-A	小圆形管夹组件	1
12	0105 0504 0000-A	大圆形管夹组件	1
13	0105 0503 0000	油管挂座外套	1
14	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M12×40	1
15	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	3
16	0105 0501 0000	油管挂座安装座	1
17	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M24×70	12
18	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 24	12
19	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×50	6
20	1005 0400 0000	拐臂大销轴端盖	1
21	FB090	青铜卷制轴套	4
22	1005 0100 0000	拐臂焊接件	1
23	1.08.99.5007	螺旋式摆动油缸	1
24	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M27×90	12
25	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 27	12
26	1005 0200 0000	托架安装垫圈	1
27	GB/T 889.1-2000	非金属嵌件防松螺母 M16	1
28	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 $\phi$ 55	2
29	0104 0702 0000	平动缸膨胀轴端盖	2
30	0105 0701 0000	翻转油缸下膨胀轴-改	1
31	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M16×165	1



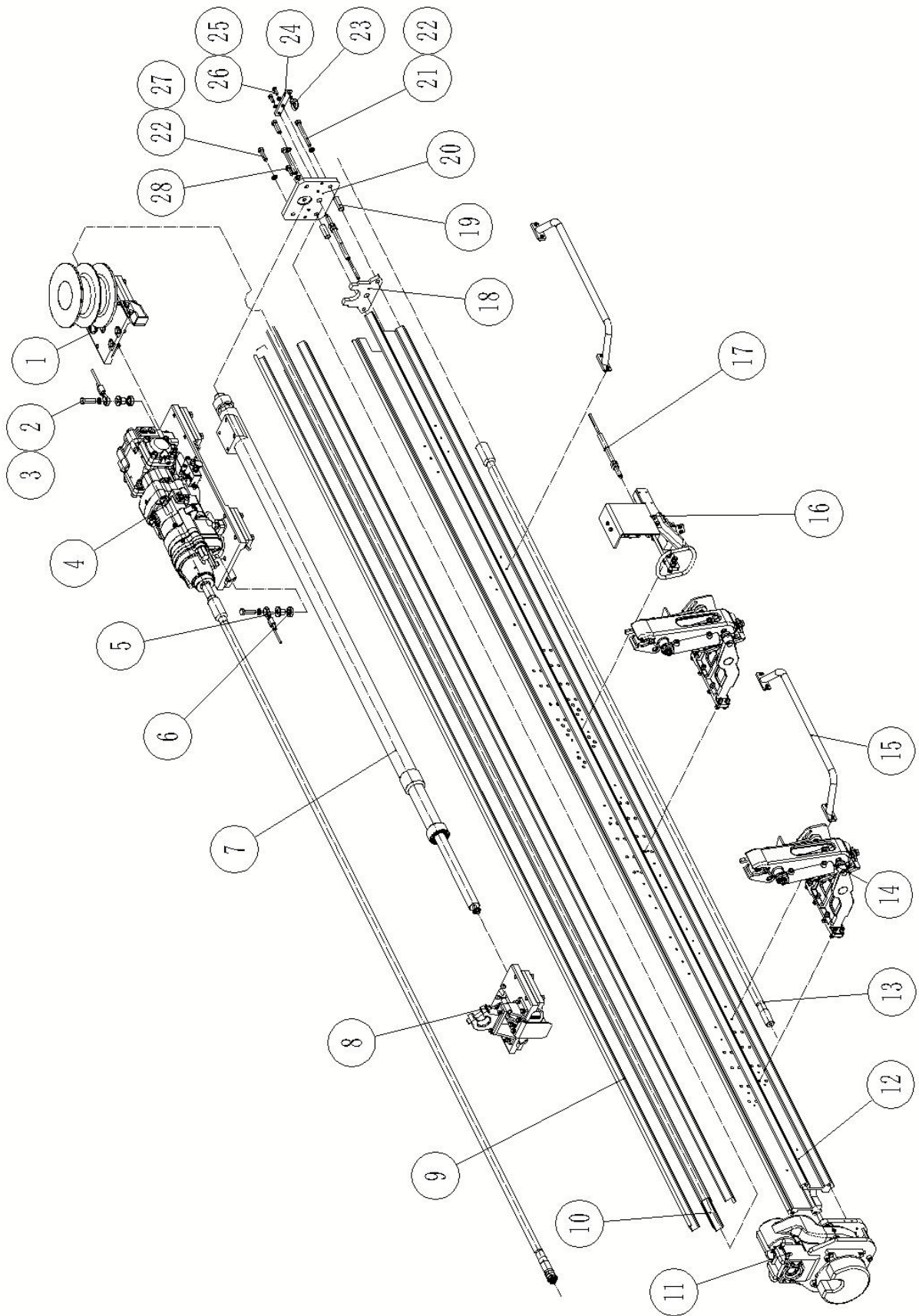
9.6.1 三工位托架总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0105 0108 0000	补偿油缸后端销	4
2	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 40	4
3	0105 0103 0000	滑轨后油缸托架	2
4	1CG-16-06	英管螺纹直通过渡接头	6
5	ZS-1011	左补偿油缸	1
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×40	16
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	52
8	1005 0306 0000	托架前端盖	2
9		钢基轴套	6
10	1005 0304 0000	后转动托架	1
11	0106 0209 0000	短滑块二	12
12	0106 0210 0000-B	短耐磨板	24
13	GB/T 1096-2003	A 型平键 4×4×35	72
14	0106 0208 0000	短滑块一	12
15	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×70	24
16	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	24
17	GB/T 93-1987	平垫圈 φ16	12
18	1005 0305 0000	连接管体焊件	1
19	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	7
20	ZS-1012	右补偿油缸	1
21	1.08.04.03.0087	平衡阀	2
22	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×40	16
23	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	16
24	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	8
25	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M12×40	24
26	1005 0308 0000	托架后过渡环	1
27	1005 0303 0000	中转动托架	1
28	1005 0301 0000	托架管体焊件	1
29	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×70	2
30	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ6	2
31	1.08.04.03.5003	双向液压锁	2
32	φ16	双层双联管夹	1
33	1005 0302 0000	前转动托架	1
34	1005 0307 0000	托架前过渡环	1
35	ZS-1013	顶尖油缸	1
36	1005 0309 0000	顶尖焊件	1
37	GB/T 91-2000	开口销 φ4-32	1
38	1005 0310 0000	顶尖销轴	1

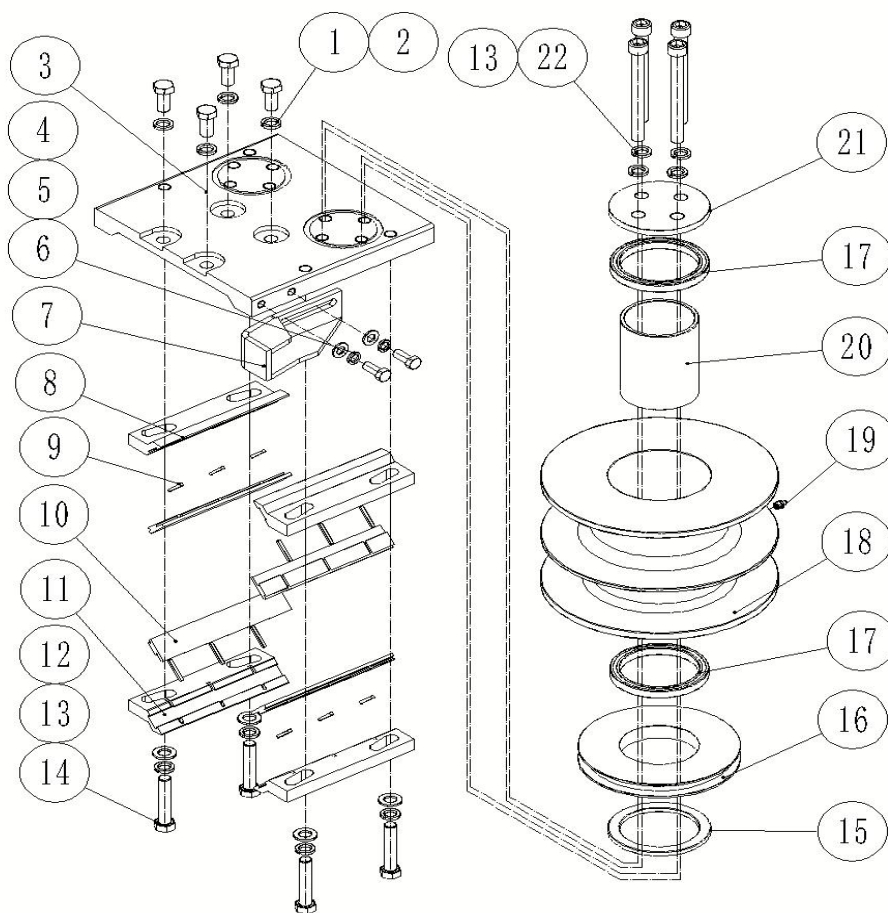
39	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M12×35	4
40	1005 0313 0000	销轴锁片 40	4
41	1005 0314 0000	换位油缸上销轴	2
42	2C9-16	90° 内外螺纹转换接头	8
43	1CH-16	公制外螺纹 O 型圈密封直连接头	8
44	ZS-1014	双头转位油缸	2
45	1005 0311 0000	换位油缸下销轴	2
46	1005 0312 0000	换位油缸垫圈	2
47	GB/T 6170-2000	六角螺母 M24	2
48	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 24$	2

9.7 推进器总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0108 0800 0000	油管卷盘组件	1
2	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M18×60	2
3	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ18	2
4	0108 0700 0000	凿岩机组件	1
5	0106 0602 0000	钢丝绳固定套-改	2
6	0106 0603 0000	钢丝绳垫片	2
7	0108 0400 0000	推进油缸组件	1
8	0108 0300 0000	扶钎器组件	1
9	0106 0115 0000-B	不锈钢包边长 5700	2
10	0106 0116 0000-B	不锈钢包边长 5610	2
11	0108 0100 0000	夹持器组件	1
12	1006 0101 0000	锚杆推进梁	1
13		钻杆	1
14	0108 0200 0000	换钎机构组件	2
15	0108 0900 0000	防护支架组件	2
16	0108 0500 0000	油管支座组件	1
17	0108 0600 0000	钢丝绳组件	1
18	0106 0103 0000-B	推进器后卡板	1
19	0106 0107 0000	垫管	2
20	1006 0102 0000-B	推进梁后端盖	1
21	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×145	2
22	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	4
23	GB/T 825-1988	吊环螺钉 M12	1
24	1006 1100 0000	油管拉链板	1
25	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	2
26	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	2
27	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×60	2
28	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×35	1

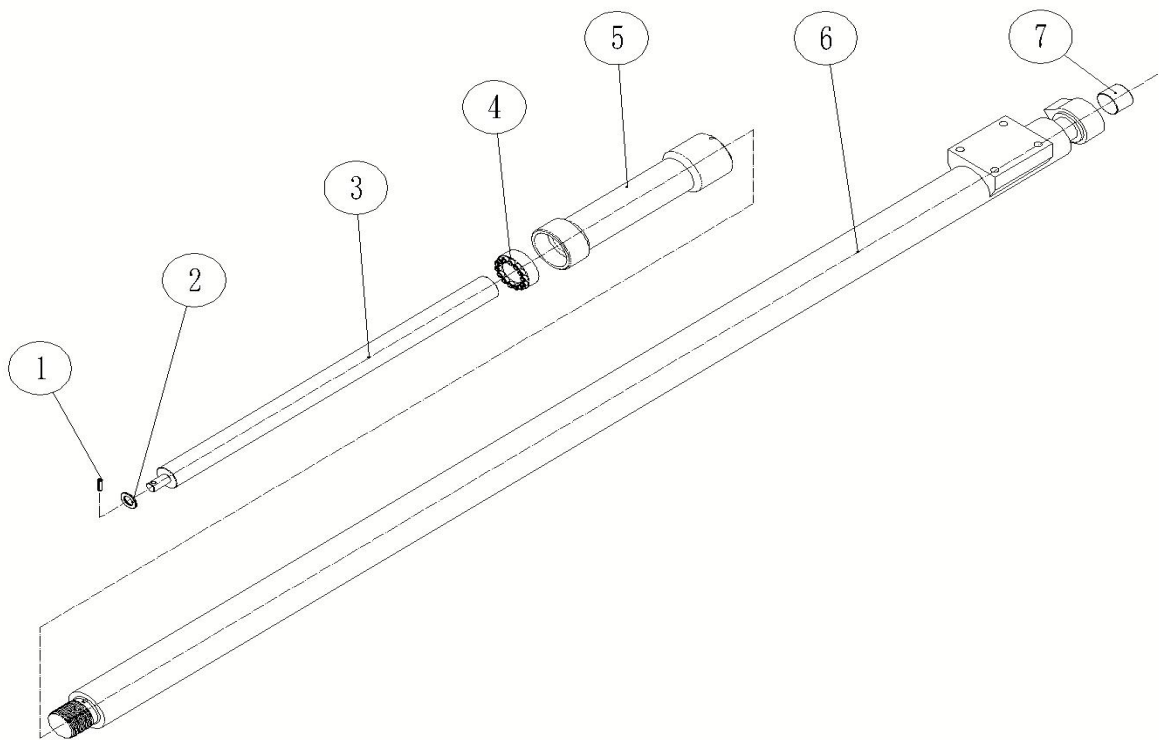
### 9.7.1 油管卷盘组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×35	4
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	4
3	0106 0401 0000-B	油管卷盘底座	1
4	GB/T 95-2002	平垫圈 φ12	2
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	2
6	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×30	2
7	0108 0801 0000	短限位推板	1
8	0106 0209 0000	短滑块二	2
9	GB/T 1096-2003	普通平键 A 型 4×4×35	12
10	0106 0210 0000-B	短耐磨板	4
11	0106 0208 0000	短滑块一	2
12	GB/T 95-2002	平垫圈 φ16	4
13	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	8
14	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×80	4

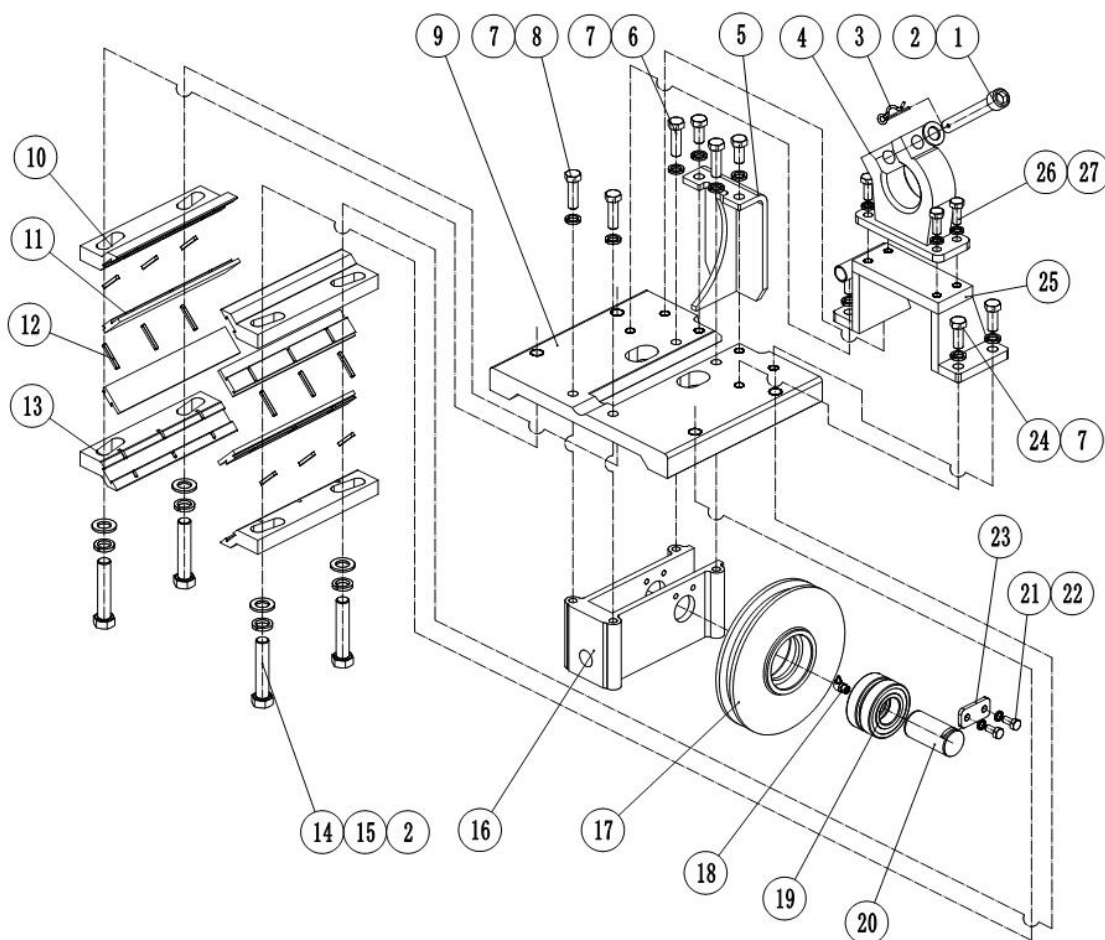
15	0106 0404 0000	油管饶架垫片	1
16	0106 0405 0000	油管饶架滑轮	1
17	GB/T 276-1994	深沟球轴承 6180-2z	2
18	0106 0409 0000	新油管卷盘	1
19	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	1
20	0106 0403 0000	油管饶架空心轴	1
21	0106 0406 0000	油管饶架端盖	1
22	GB/T 70.1-2018	内六角螺栓M16×160-12.9级	4

### 9.7.2 推进油缸组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 879.3-2000	弹性圆柱销重型 $\phi 8 \times 30$	1
2	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi 20$	1
3	0108 0401 0000	连接轴	1
4		涨紧套	1
5	0106 0501 0000	连接毂	1
6	ZS-1015	推进油缸	1
7	0106 0503 0000	油缸圆垫	1

### 9.7.3 扶钎器组件分解及明细表

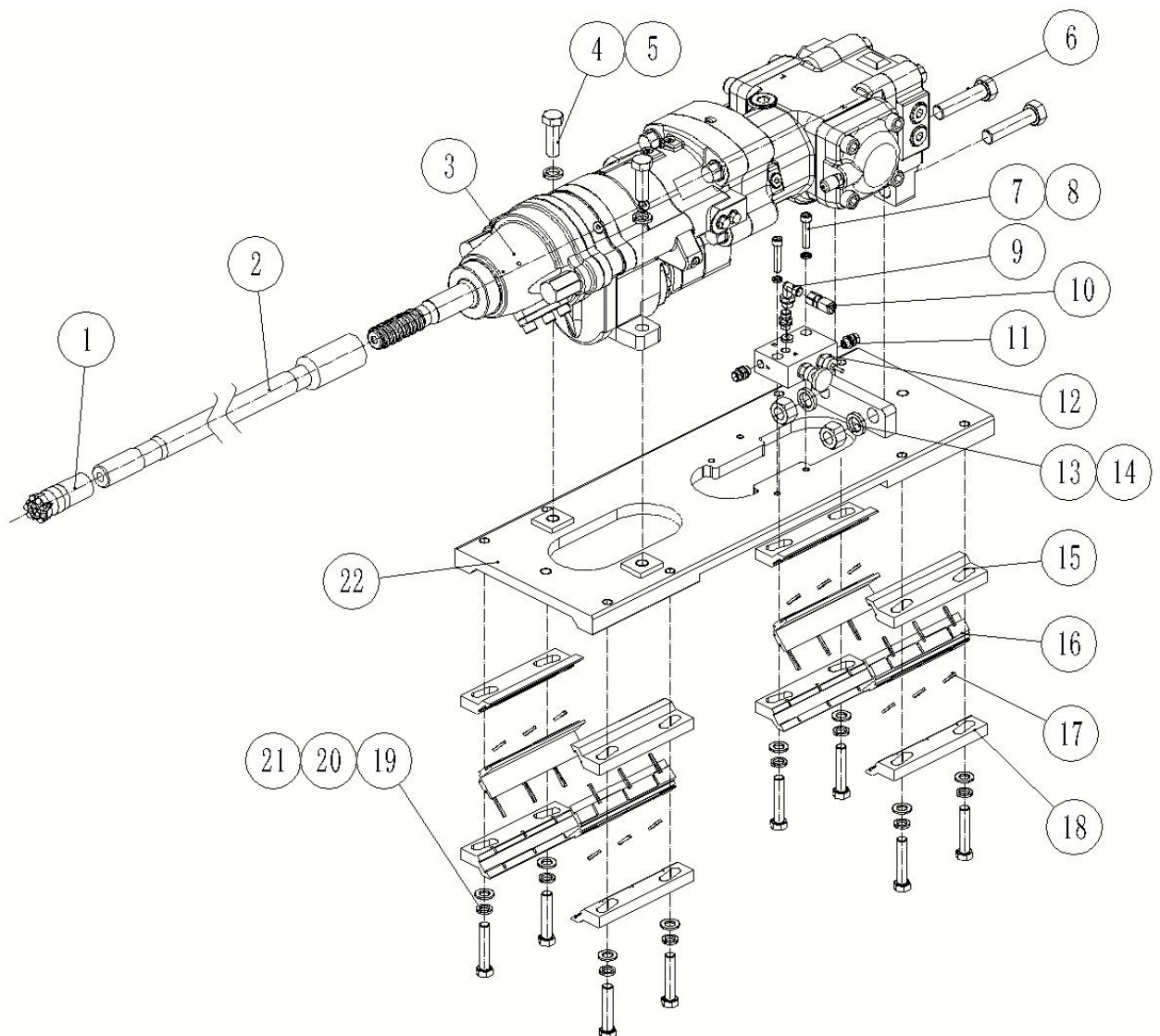


序号	代号	名称	数量
1	0108 0301 0300	修改内六角圆柱头螺钉 M16×110	1
2	GB/T 95-2002	平垫圈 φ16	5
3	GB/T 91-2000	R 型销 φ3×60	1
4	0108 0301 0200	缺口扶钎主体	1
5	0106 0207 0000	滑轮防护	1
6	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×25	2
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	10
8	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×40	4
9	0106 0201 0000-B	扶钎器底座	1
10	0106 0208 0000	短滑块一	2
11	0106 0210 0000-B	短耐磨板	4
12	GB/T 1096-2003	普通平键 A 型 4×4×35	12
13	0106 0209 0000	短滑块二	2
14	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×80-12.9 级	4
15	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	4



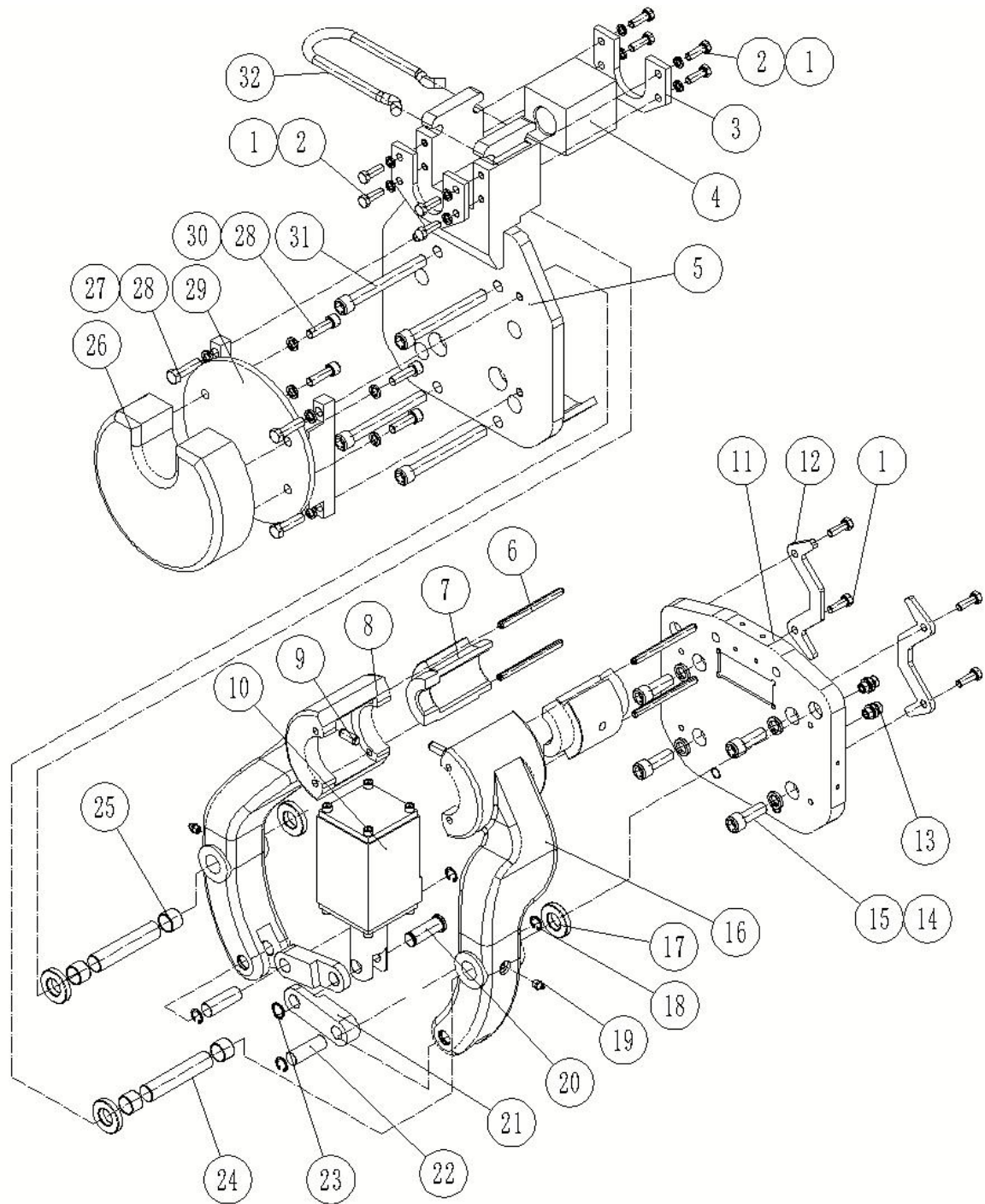
16	0106 0203 0000	前滑轮支座	1
17	0106 0204 0000	前端滑轮	1
18	GB/T 7940.2-1995	接头式压注油杯 M10×1	1
19	GB/T 276-1994	深沟球轴承 6207-2z	2
20	0106 0205 0000	前滑轮销轴	1
21	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M8×16	2
22	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	2
23	0106 0206 0000	前滑轮销轴卡板	1
24	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×30	4
25	0108 0301 0100	缺口扶钎器支撑	1
26	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10×25	4
27	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	4

#### 9.7.4 凿岩机组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	R32	钻头	1
2		钻杆	1
3	YDH210	凿岩机	1
4	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M20×60	2
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 20	2
6	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M24×100	2
7	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M10×50	2
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 10	2
9	1CG9-16-060G	英管螺纹可调向弯头	1
10	1-908-04-20-010	测压接头内螺纹 (M16×2)	1
11	1CG-16-04	英管螺纹 O 型圈密封	3
12	1.08.04.03.5020	缓冲阀块	1
13	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 24	2
14	GB/T 6170-2000	六角螺母 M24	2
15	0106 0208 0000	短滑块一	4
16	0106 0210 0000-B	短耐磨板	8
17	GB/T 1096-2003	普通平键 A 型	24
18	0106 0209 0000	短滑块二	4
19	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 16	8
20	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 16	8
21	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×80	8
22	0108 0701 0000	凿岩机托板	1

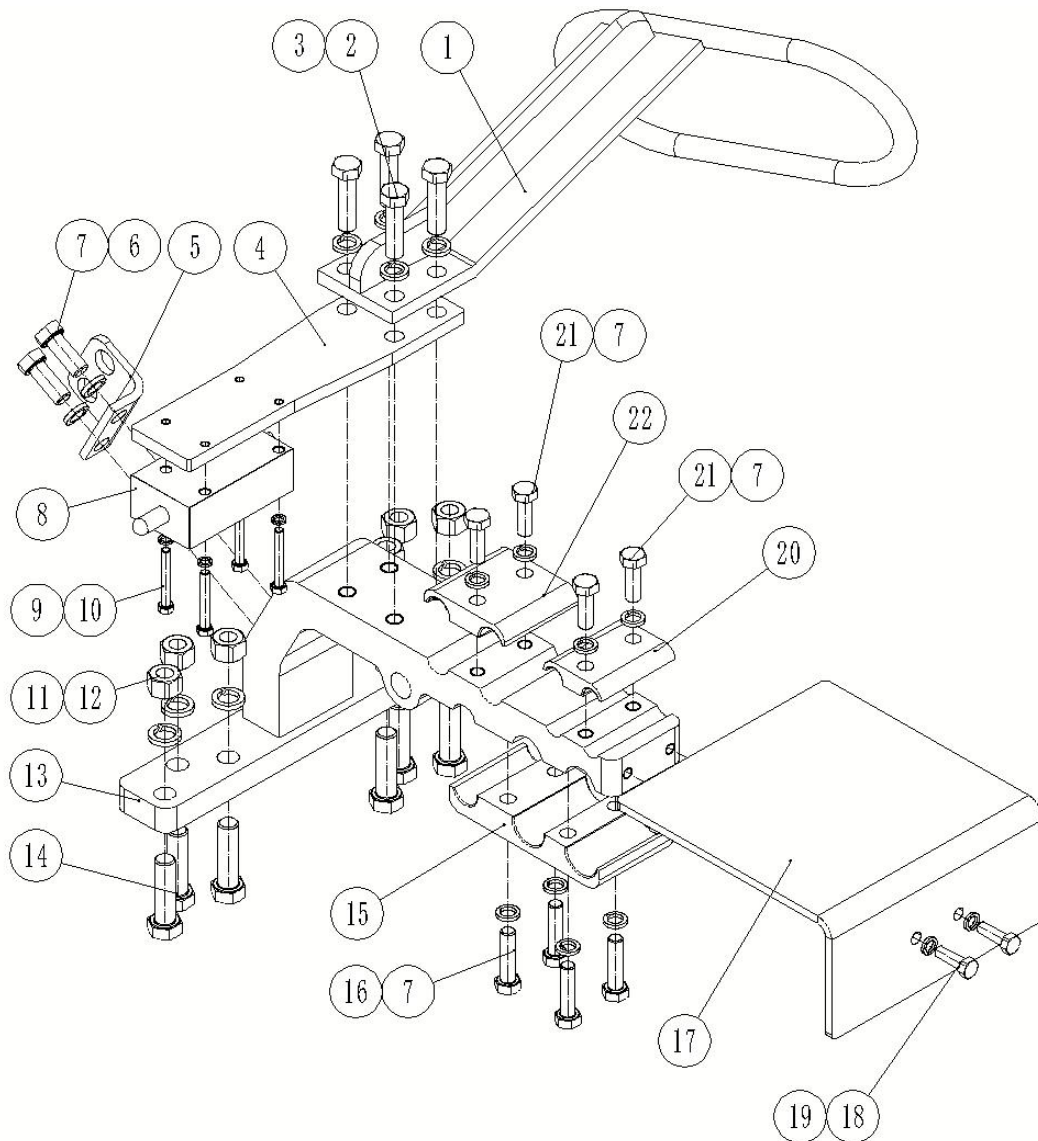
9.7.5 夹持器组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10×30	12
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	8
3	0108 0106 0000	扶钎块挡板	2
4	0108 0109 0000	大胶套	1

5	0108 0107 0000	夹持器前盖焊件	1
6	GB/T 879.3-2000	弹性圆柱销重型 $\phi 10 \times 120$	4
7	0108 0108 0000	卡瓦齿	2
8	0108 0103 0000	夹持器本体右	1
9	0108 0111 0000	夹板穿销	2
10	0108 0113 0000	矿用夹持器油缸总成	1
11	0108 0102 0000	夹持器后底板右	1
12	0108 0101 0000	挡板	2
13	1CH-16-14	公制外螺纹 O 型圈密封直通接头	2
14	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M16 $\times$ 45	4
15	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	4
16	0108 0104 0000	夹持器本体左	1
17	0108 0110 0000	矿用夹持器垫圈 1	4
18	GB/T 893.1-1986	孔用弹性挡圈 $\phi 20$	4
19	JB/T 7940.1-1955	直通式油杯 M10 $\times$ 1	2
20	0108 0114 0000	连杆销 1	1
21	0108 0115 0000	矿用夹持器连杆	2
22	0108 0116 0000	连杆销 2	2
23	GB/T 894.1-1986	A 型轴用挡圈 $\phi 20$	1
24	GB/T 119.2-2000	圆柱销 12-30	2
25	FB090	青铜卷制轴承	4
26	1.12.5007	橡胶前顶盘	1
27	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12 $\times$ 45	4
28	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	8
29	0108 0105 0000	前顶盘安装座	1
30	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M12 $\times$ 40	4
31	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M16 $\times$ 145	4
32	0108 0117 0000	大 U 卡	1

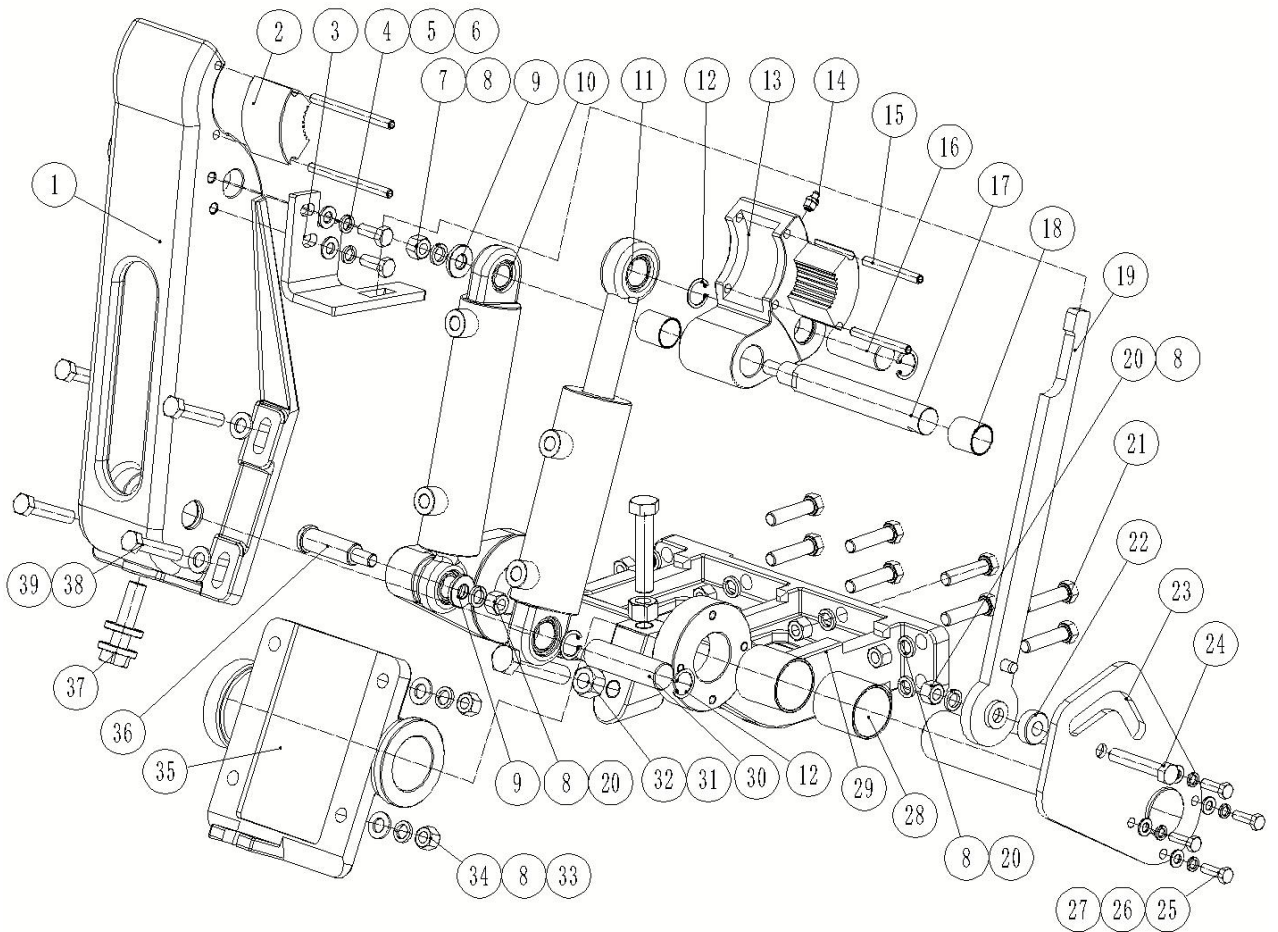
9.7.6 油管支架组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0108 0501 0000	短穿管支架-右臂	12
2	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×45	8
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	2
4	0106 0111 0000	行程阀安装板	1
5	0106 0110 0000	推进油管座	1
6	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×30	4
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 10	2
8	1.08.04.02.5008	行程阀 1.08.04.02.5008	1
9	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M6×45	2
10	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 6	1

11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 14$	1
12	GB/T 6170-2000	六角螺母 M14	2
13	0106 0105 0000	油管支座	2
14	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M14 $\times$ 50	4
15	0106 0114 0000	自制管卡三	4
16	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10 $\times$ 40	1
17	0106 0117 0000	推进油管护板	4
18	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M8 $\times$ 25	4
19	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	2
20	0106 0112 0000	自制管卡一	1
21	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10 $\times$ 30	2
22	0106 0113 0000	自制管卡二	2

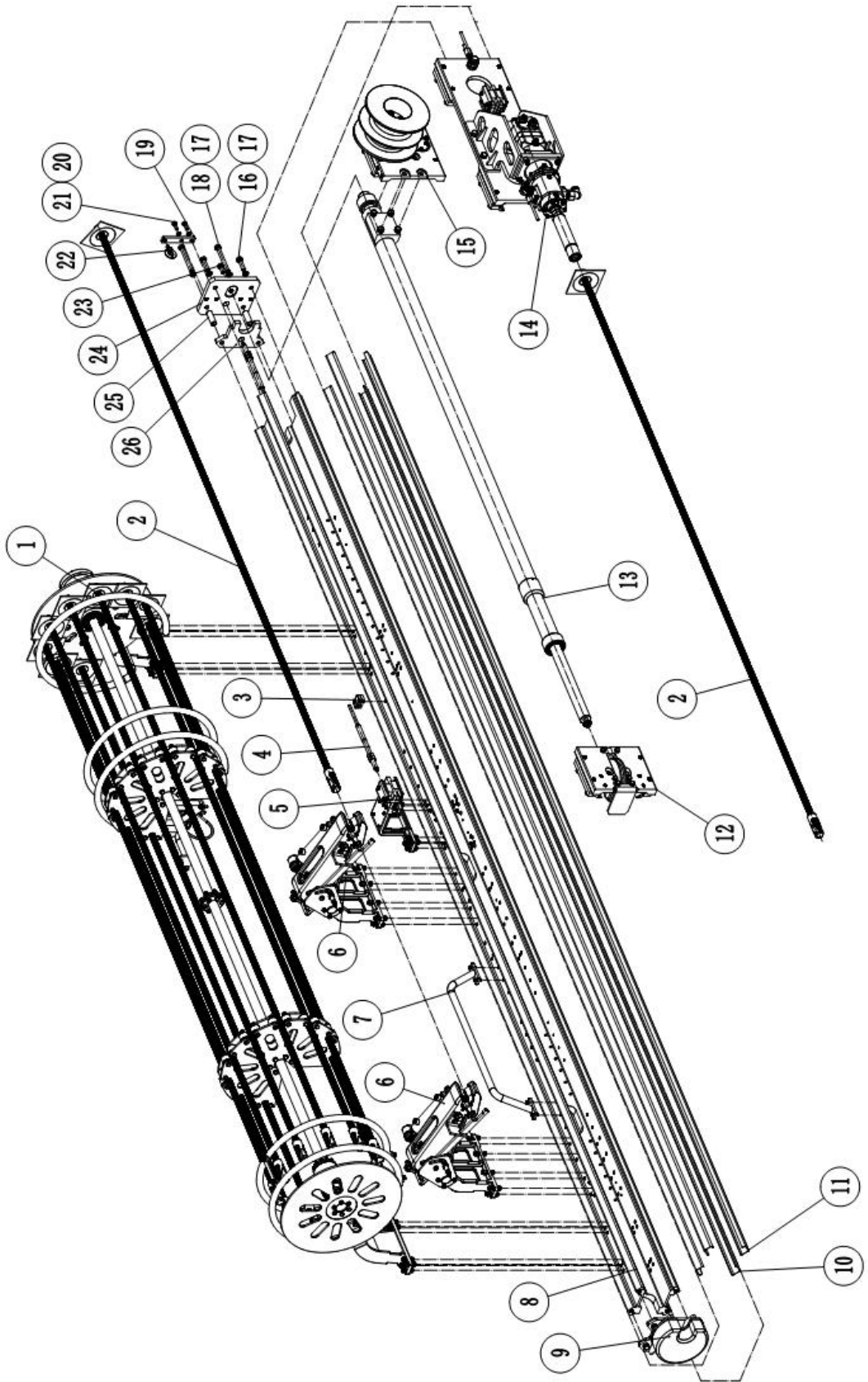
### 9.7.7 换杆机构组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0108 0203 0000	夹持座	1
2	0108 0204 0000	夹钎块	2

3	0108 0206 0000	固定销折弯板	1
4	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10×25	2
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 10	2
6	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 10	2
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	1
8	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	15
9	0108 0215 0000	换杆油缸垫圈	2
10	ZS-1016	机械手摆动油缸	1
11	ZS-1017	机械手夹紧油缸	1
12	GB/T 893.1-1986	孔用弹性挡圈 φ 25	4
13	0108 0205 0000	夹持动鄂	1
14	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	1
15	GB/T 879.3-2000	弹性销重型 φ 8×74	4
16	0108 0209 0000	夹钎油缸前销	1
17	0108 0210 0000	动鄂连接销	1
18	FB090	青铜卷制轴承	2
19	0108 0207 0000	机械手档杆焊件	1
20	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	10
21	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×50	8
22	0108 0214 0000	机械手档杆垫圈	1
23	0108 0212 0000	带盘销焊件	1
24	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×65	1
25	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M8×25	4
26	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 8	4
27	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 8	4
28	FB090	青铜卷制轴承	2
29	0108 0201 0000	支撑架-A	1
30	0108 0211 0000	夹钎油缸后销	1
31	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×75	2
32	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	2
33	GB/T 93-1987	标准型标准型弹簧垫圈 φ 12	4
34	DIN 25201	防松垫圈 φ 12	4
35	0108 0202 0000	支撑座	1
36	0108 0213 0000	换钎油缸后销	1
37	0108 0208 0000	夹持座调节螺栓	1
38	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×60	4
39	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 12	4

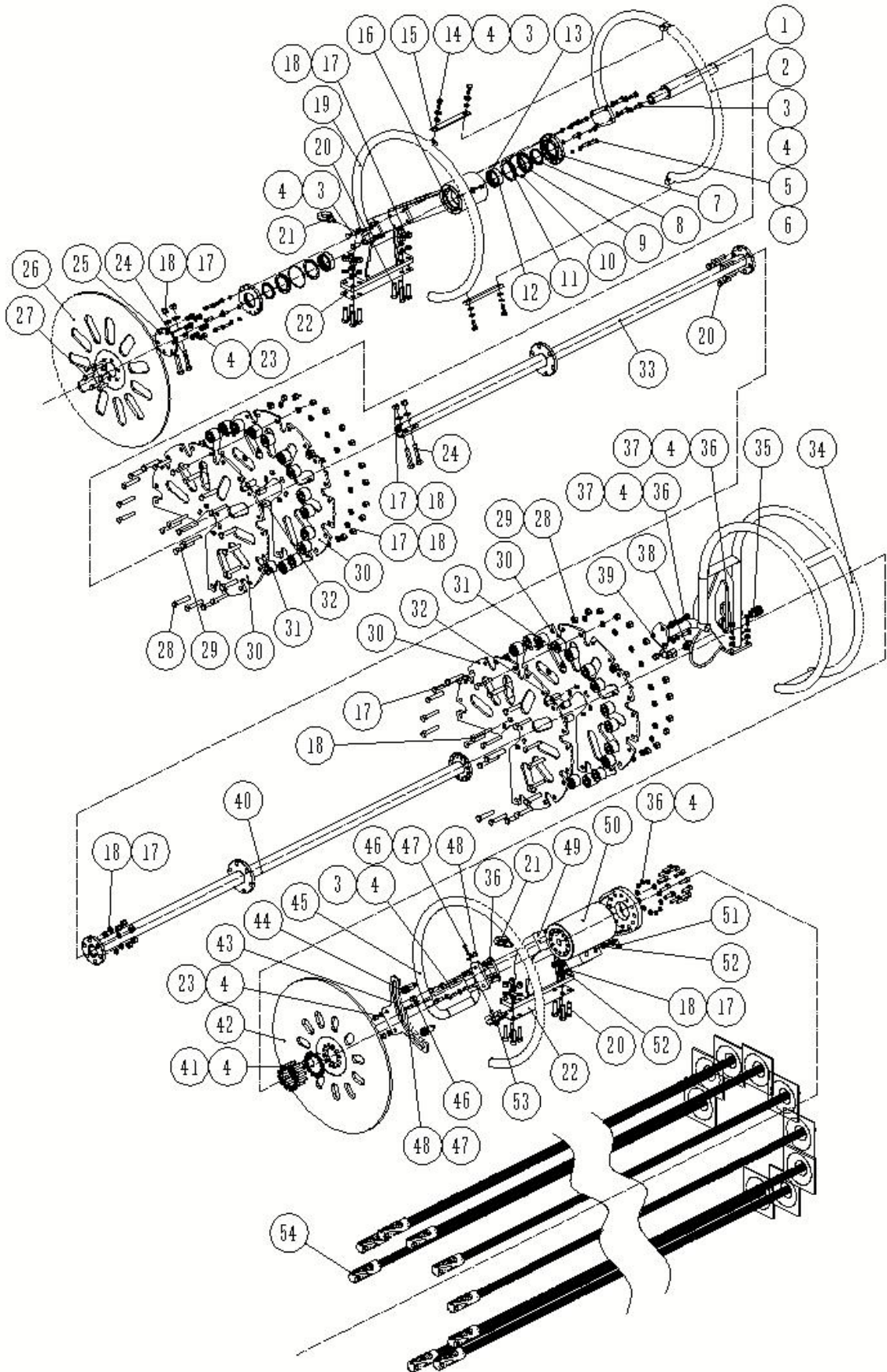
9.8 锚杆推进梁总装分解及明细表





序号	代号	名称	数量
1	1006 0900 0000	换钎机构总成	1
2		涨壳式锚杆	2
3		双联管夹 16 单层	1
4	0108 0600 0000	钢丝绳组件	1
5	1006 0500 0000	胶管支架组件	1
6	1006 0200 0000	机械手组件-锚杆版	2
7	0108 0900 0000	防护支架组件	1
8	1006 0101 0000	锚杆推进梁	1
9	1006 0300 0000	顶盘支座组件	1
10	0106 0116 0000-B	不锈钢包边短 5610	2
11	0106 0115 0000-B	不锈钢包边长 5700	2
12	1006 0400 0000	中滑板组件	1
13	1006 0600 0000	推进油缸组件	1
14	1006 0700 0000	锚杆头底板组件	1
15	1006 0800 0000	油管卷盘组件	1
16	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×60-12.9 级	2
17	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 16	4
18	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×145-12.9 级	2
19	1006 1100 0000	油管拉链板	1
20	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	2
21	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	2
22	GB/T 825-1988	吊环螺钉 M12	1
23	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×35	
24	1006 0102 0000	推进梁后端盖	1
25	0106 0107 0000	垫管	2
26	0106 0103 0000-B	推进器后卡板	1

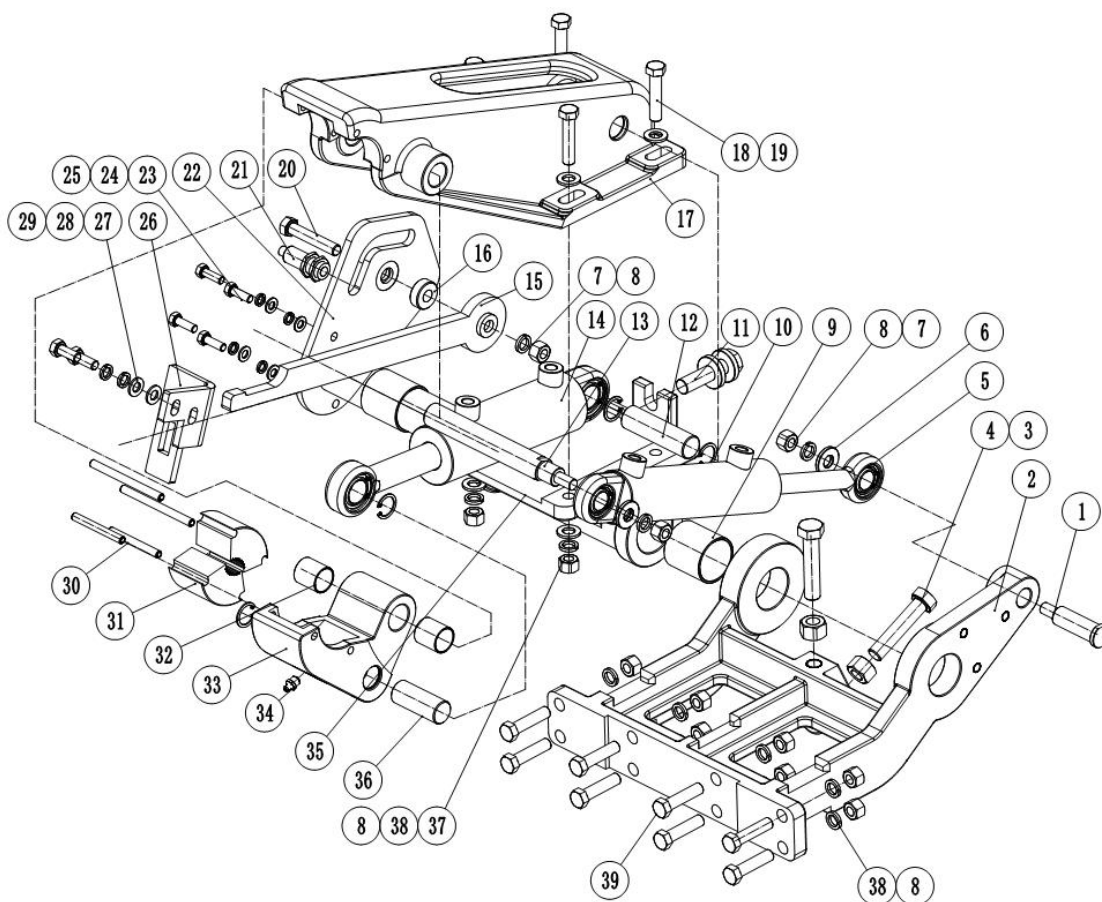
9.8 .1 换钎机构总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1006 0905 0000	花盘连接轴	1
2	1006 0901 0500	前仓座护杆圈二	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×25	16
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	55
5	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M8×25	12
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	12
7	1006 0901 0300	锚杆机构端盖	2
8		防尘圈	2
9		骨架油封	2
10	GB/T 3452.1-1992	O形圈 φ75-φ2.65	2
11	1006 0901 0200	锚杆机构垫圈	2
12		滚针轴承	2
13	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	1
14	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ10	4
15	1006 0901 0600	前仓座护杆连接板	2
16	1006 0901 0100	前仓座焊件	1
17	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	70
18	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	70
19	1006 0901 0400	前仓座护杆圈一	1
20	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×45	22
21	GB/T 825-1988	吊环螺钉 M12	2
22	1006 0502 0000	胶管支架调整垫	2
23	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	8
24	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×60	4
25	1006 0906 0000	连接轴端盖	1
26	1006 0907 0000	载钎仓前挡盘	1
27	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	6
28	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×65	36
29	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×80	10
30	1006 0908 0100	花盘花板	4
31	1006 0908 0300-F	花盘橡胶套-复合	36
32	1006 0908 0200	花盘支撑垫管	10
33	1006 0904 0000	花盘连杆前	1
34	1006 0909 0100	中护杆支架	1
35	PG13.5-M20	线缆固定头	1
36	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×30	21
37	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ10	7
38	1CH-22-20	公制外螺纹直通过渡接头	1

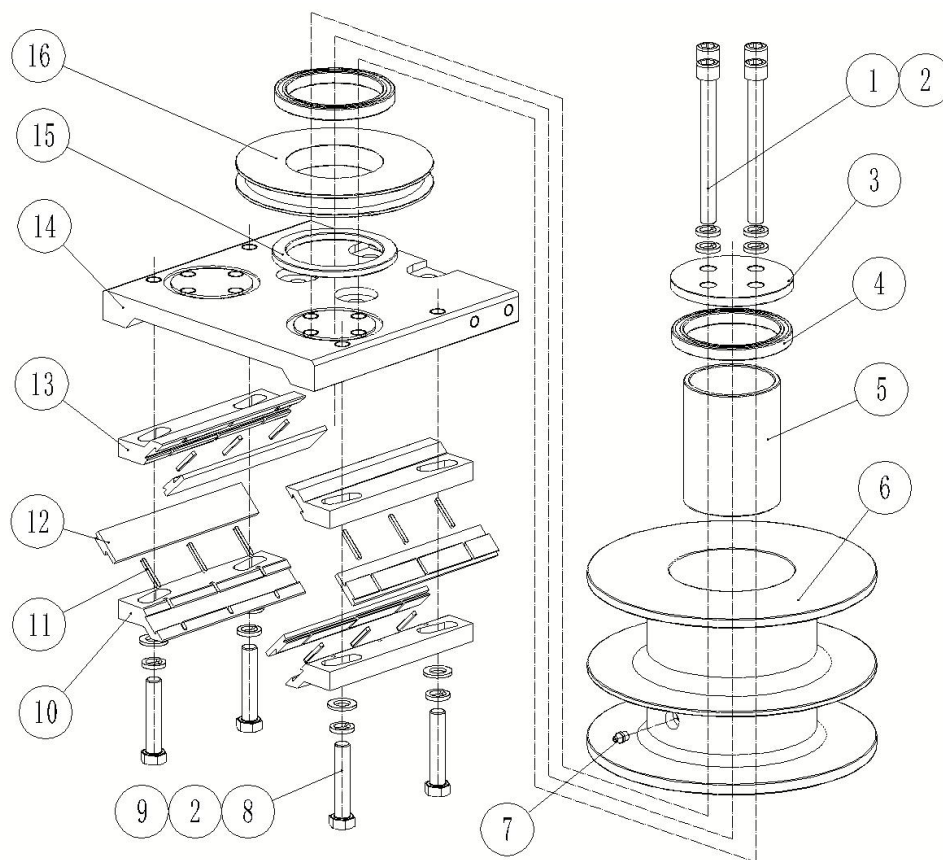
39	2C9-22	内外螺纹 90° 转换接头	1
40	1006 0903 0000	花盘连杆后	1
41	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M10×40	12
42	1006 0902 0200	后仓座挡板焊件	1
43	1006 0902 0400	接近开关安装板	1
44		接近开关	2
45	1006 0902 0300	后仓座护杆支架	1
46	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×16	2
47	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	2
48	$\phi 14-\phi 16$	线夹	2
49	1006 0902 0100	后仓座焊件	1
50	1.08.99.5008	摆动缸	1
51	2C9-16	内外螺纹 90° 转换接头	1
52	1C0-16-04	美制螺纹直通过渡接头	2
53	$\phi 16$	双联管夹	1
54		涨壳式锚杆	9

### 9.8.2 机械手组件分解及明细表



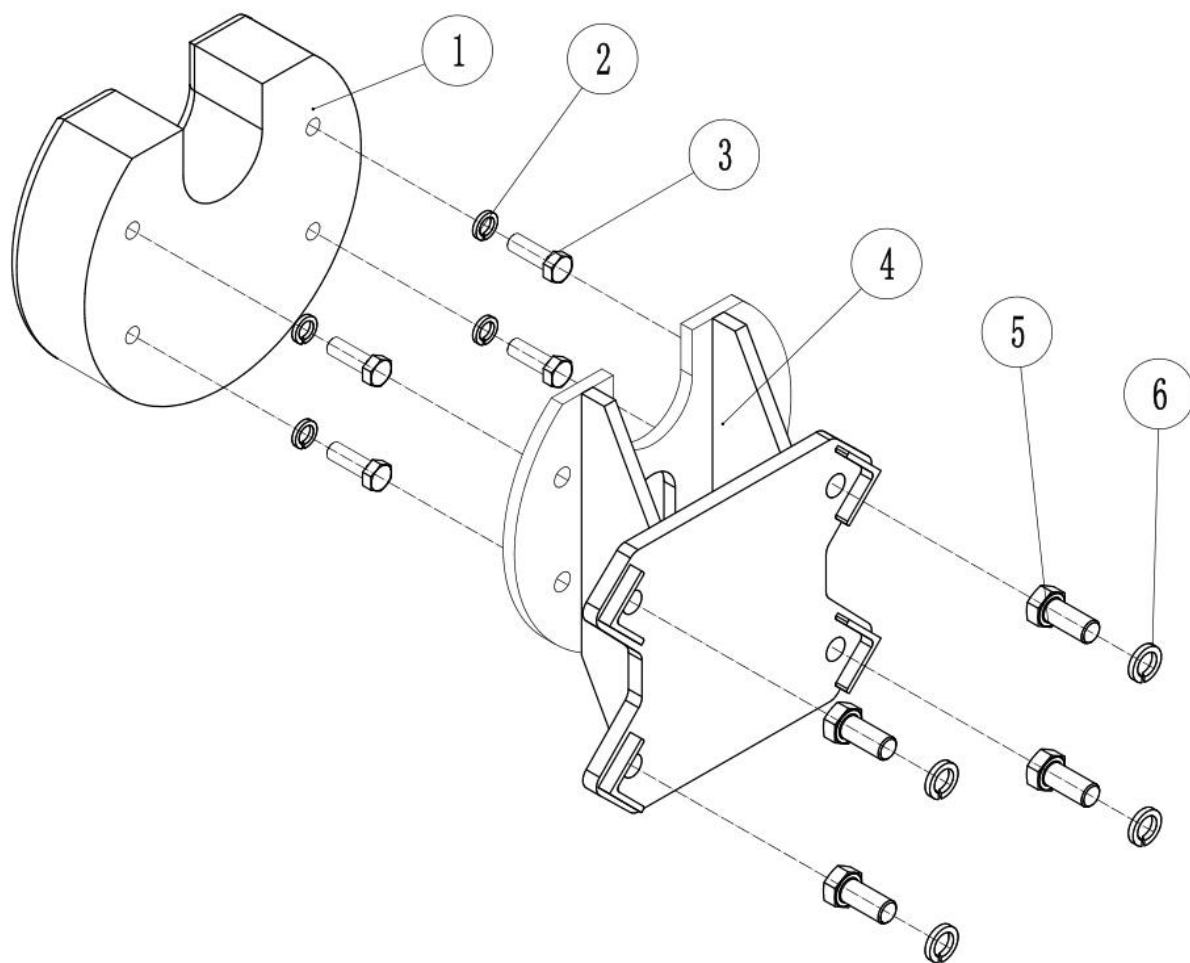
序号	代号	名称	数量
1	0108 0213 0000	换杆油缸后销	1
2	0108 0201 0000	支撑架-A	1
3	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×75	2
4	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	2
5	ZS-1018	机械手摆动油缸	1
6	0108 0215 0000	换杆油缸垫圈	2
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	3
8	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	15
9	FB090	青铜卷制轴承	2
10	GB/T 893.1-1986	孔用弹性挡圈 φ 25	4
11	0108 0208 0000	夹持座调节螺栓	1
12	0108 0211 0000	夹杆油缸后销	1
13	0108 0210 0000	动鄂连接销	1
14	ZS-1017	机械手夹紧油缸	1
15	0108 0207 0000	机械手档杆焊件	1
16	0108 0214 0000	机械手档杆垫圈	1
17	1006 0203 0000	夹持座-锚杆版	1
18	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×55	4
19	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 8	4
20	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×65	1
21		接近开关	1
22	0108 0212 0000	带盘销焊件	1
23	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M8×25	4
24	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 8	4
25	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 8	4
26	0108 0206 0000	固定销折弯板	1
27	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M10×25	2
28	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 10	2
29	GB/T 95-2002	平垫圈 ×10	2
30	GB/T 879.3-2000	弹性销重型 φ 8×74	4
31	1006 0204 0000	夹杆块-32	2
32	FB090	青铜卷制轴承	2
33	1006 0205 0000	夹持动鄂-锚杆版	1
34	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	1
35	0108 0202 0000	支撑座	1
36	0108 0209 0000	夹杆油缸前销	1
37	DIN 25201	防松垫圈 φ 12	4
38	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	12
39	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M12×50	8

### 9.8.3 油管卷盘组件分解及明细表



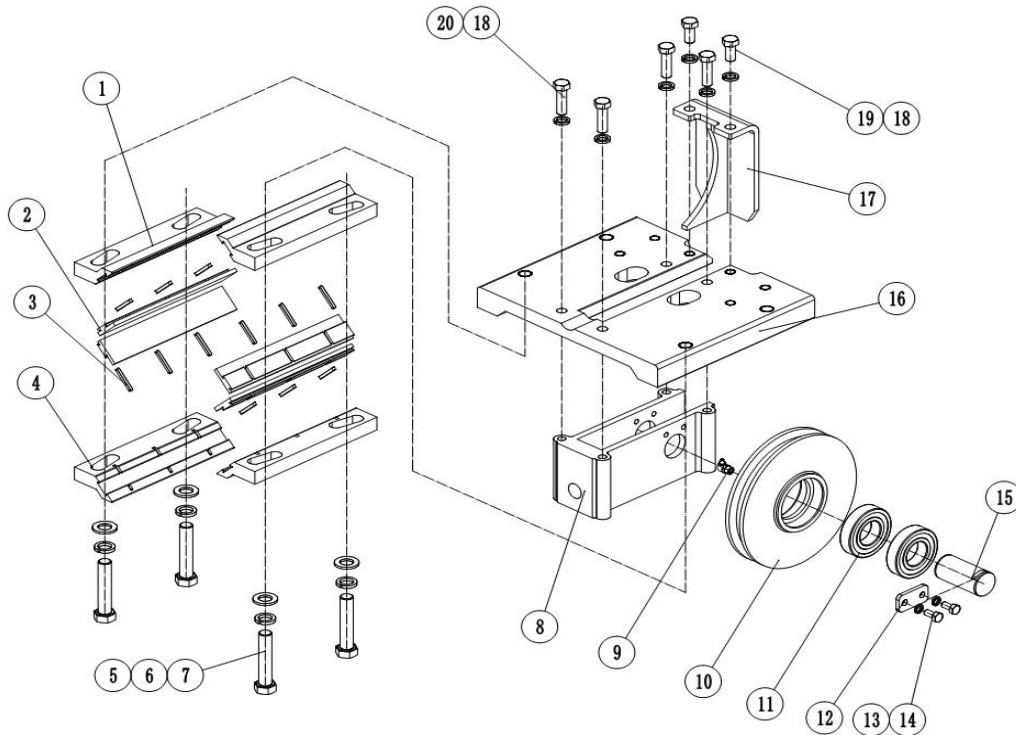
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 70.1-2018	内六角螺栓M16×160-12.9级	4
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	8
3	0106 0406 0000	油管饶架端盖	1
4	GB/T 276-1994	深沟球轴承 6180-2z	2
5	0106 0403 0000	油管饶架空心轴	1
6	0106 0409 0000	新油管卷盘	1
7	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	1
8	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M16×80-129级	4
9	GB/T 95-2002	平垫圈 φ16	4
10	0106 0209 0000	短滑块二	2
11	GB/T 1096-2003	普通平键 A型 4×4×35	12
12	0106 0210 0000-B	短耐磨板	4
13	0106 0208 0000	短滑块一	2
14	0106 0401 0000-B	油管卷盘底座	1
15	0106 0404 0000	油管饶架垫片	1
16	0106 0405 0000	油管饶架滑轮	1

### 9.8.4 顶盘支座组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1. 12. 5007	橡胶顶盘	1
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	4
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓M12 $\times$ 35	4
4	1006 0301 0000	顶盘支座焊件	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓M16 $\times$ 40	4
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	4

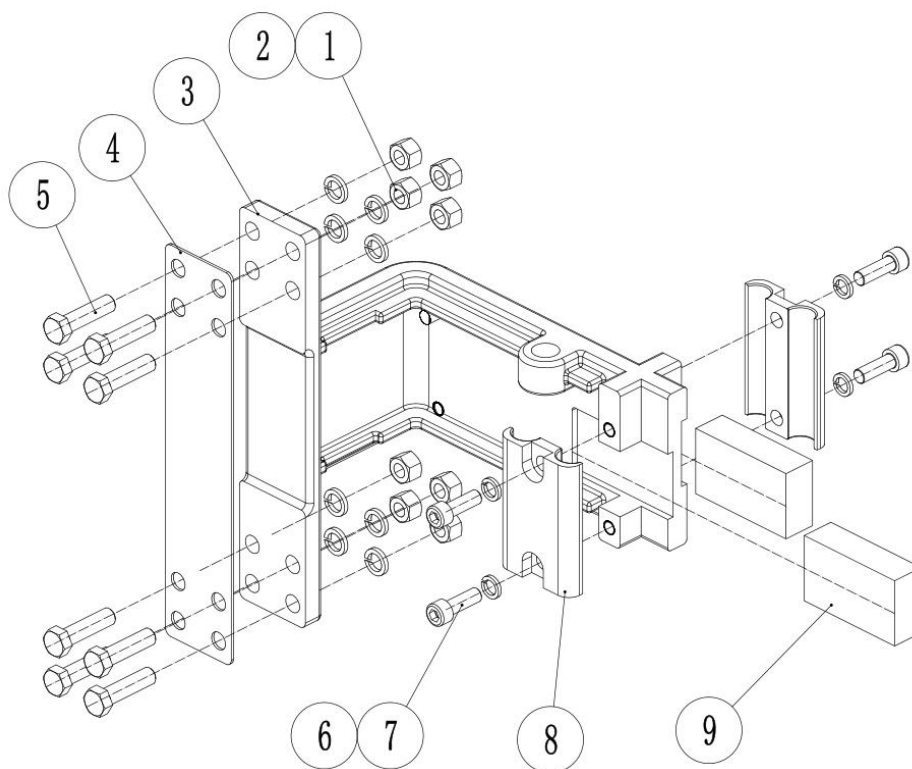
9.8.5 中滑板组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0106 0208 0000	短滑块一	2
2	0106 0210 0000-B	短耐磨板	4
3	GB/T 1096-2003	普通平键 A 型 4×4×35	12
4	0106 0209 0000	短滑块二	2
5	GB/T 95-2002	平垫圈 φ16	4
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫片 φ16	4
7	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M16×80	4
8	0106 0203 0000	前滑轮支座	1
9	JB/T 7940.2-1995	接头式压注油杯 M10×1	1
10	0106 0204 0000	前端滑轮	1
11	GB/T 276-1994	深沟球轴承 6207-2Z	2
12	0106 0206 0000	前滑轮销轴卡板	1
13	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M8×16	2
14	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫片 φ8	2
15	0106 0205 0000	前滑轮销轴	1
16	0106 0201 0000-B	扶钎器底座	1
17	0106 0207 0000	滑轮防护	1
18	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫片 φ12	4
19	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M12×25	2
20	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M12×45	4

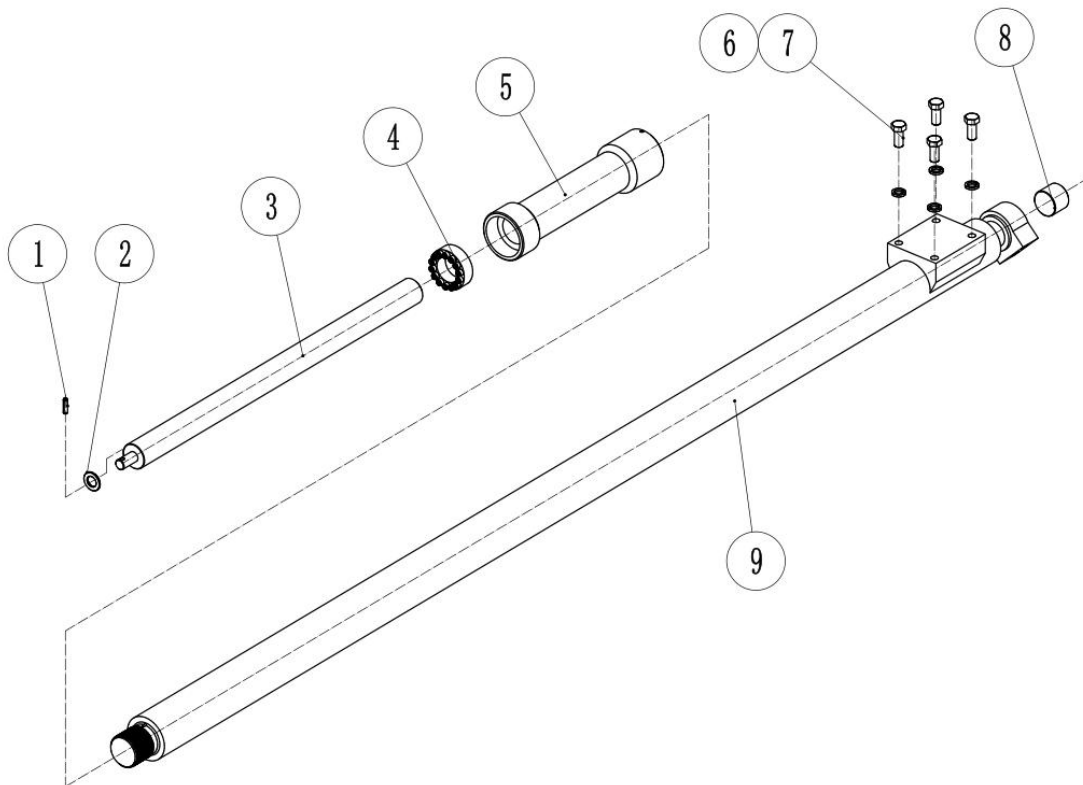


### 9.8.6 胶管支架组件分解及明细表



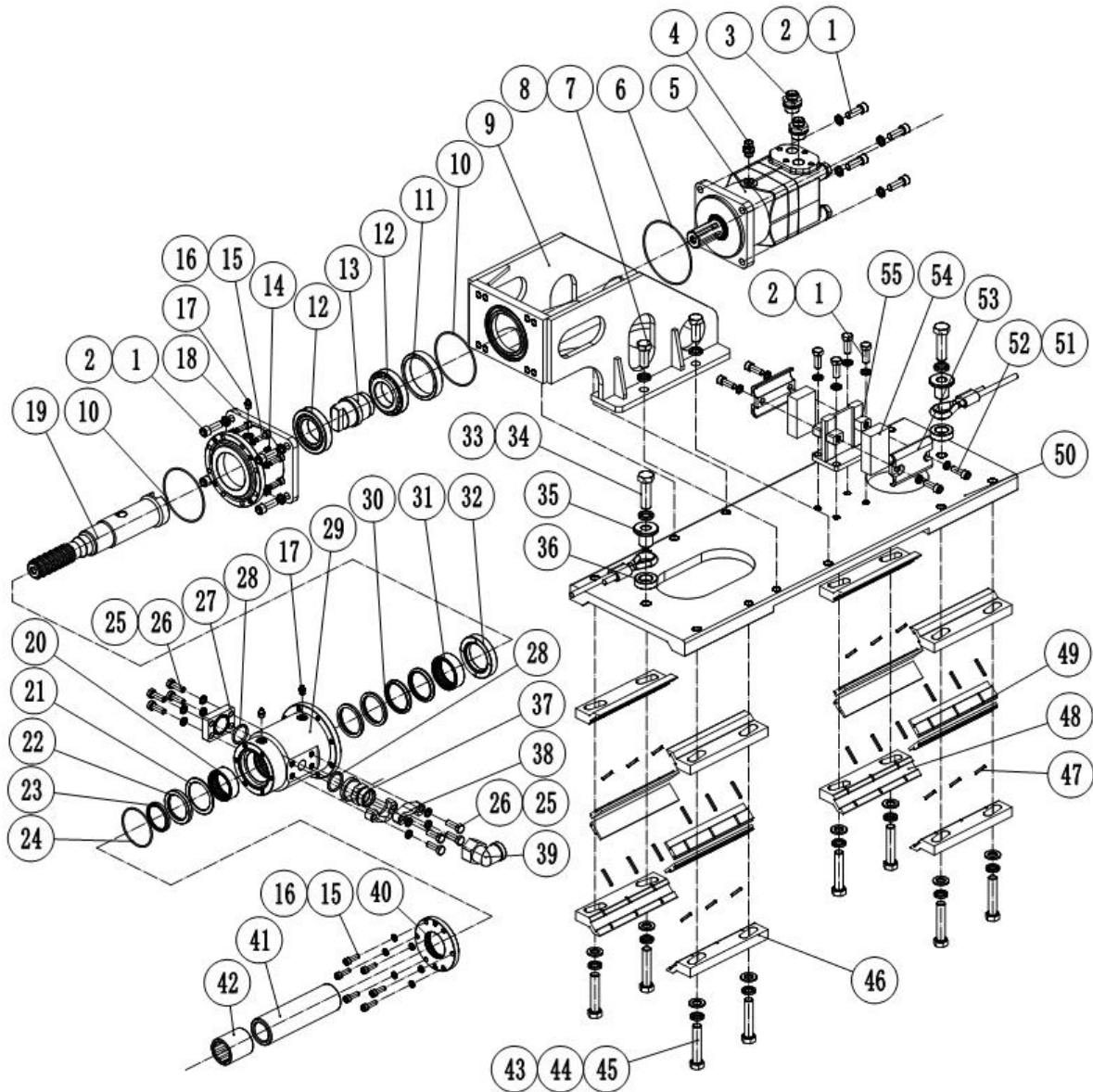
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	8
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	8
3	1006 0501 0000	胶管支架主体	1
4	1006 0502 0000	胶管支架调整垫	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 45	8
6	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M10 $\times$ 30	4
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 10	4
8	1006 0503 0000	锚杆管夹夹块	2
9	1006 0504 0000	管夹橡胶垫	2

9.8.6 推进油缸组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 879.4-2000	弹性圆柱销 $\phi 8$	1
2	GB/T 97.1-2002	平垫片 $\phi 20$	1
3	0108 0401 0000	连接轴	1
4	GB/T 7934 Z2	胀紧套	1
5	0106 0501 0000	连接套	1
6	GB/T 5782-2000	外六角螺栓 M16 $\times$ 35	4
7	GB/T 93-1987	弹簧垫片 $\phi 16$	4
8	0106 0503 0000	油缸圆垫	1
9	ZS-1020	推进油缸	1

9.8.7 锚杆头底板组件分解及明细表

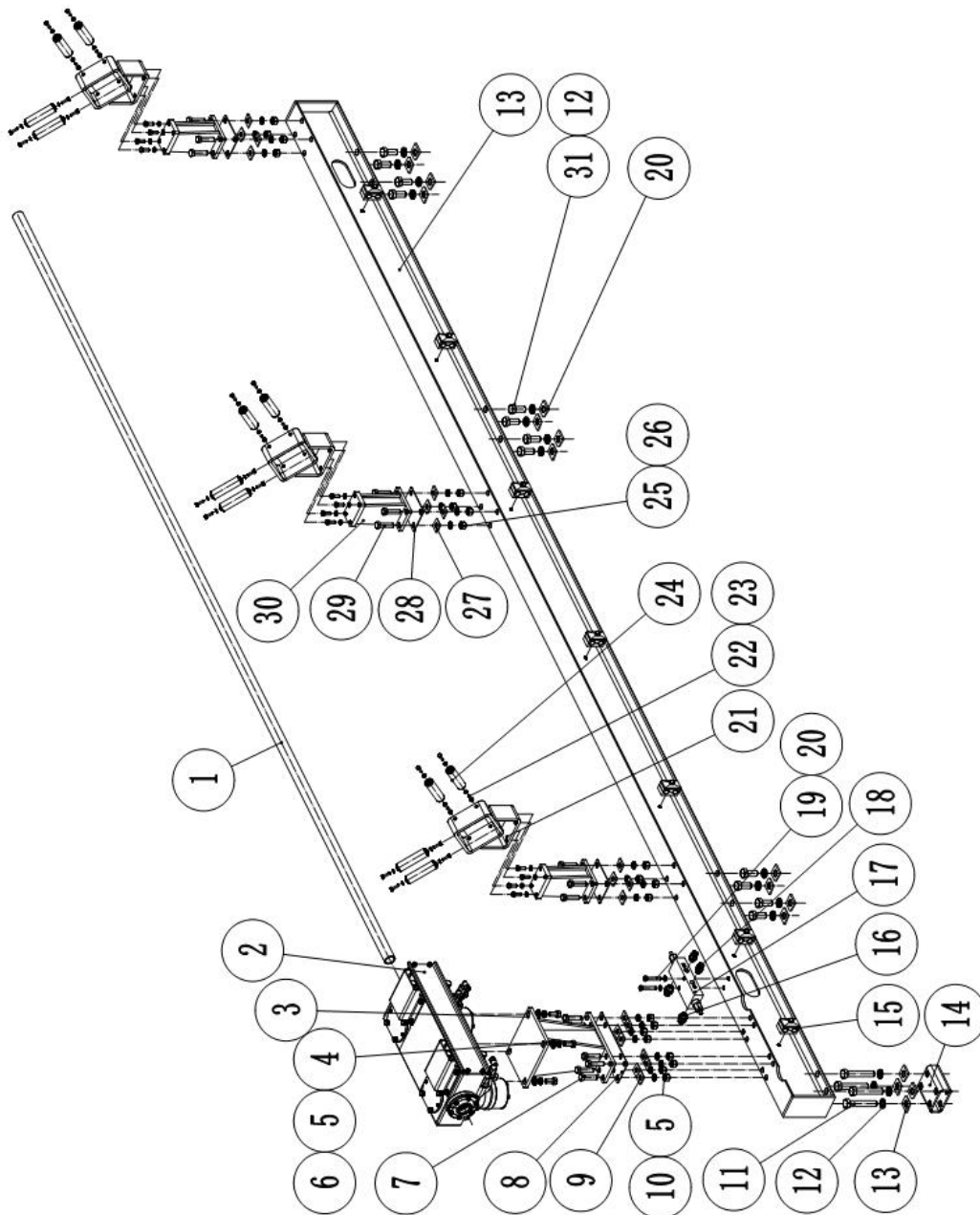


序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	12
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	12
3	1CG-22-12	英管螺纹直通过渡接头	2
4	1CG-16-04	英管螺纹直通过渡接头	1
5	1.08.01.0021	马达	1
6	GB/T 3452.1-1992	O型圈	1
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×40	4
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ16	4
9	1006 1001 0000	锚杆头支架	1

10	GB/T 3452.1-1992	0 型圈	2
11	1006 1004 0000	锚杆头轴承衬套	1
12	GB/T 297-1994	圆锥滚子轴承	2
13	1006 1005 0000	锚杆头连接轴	1
14	GB/T 77-2007	内六角平端紧定螺钉 M8×10	4
15	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M8×25	14
16	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫 φ8	14
17	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	3
18	1006 1002 0000	锚杆头轴承座	1
19	1006 1007 0000	锚杆头钎尾	1
20		滚针轴承	1
21	1006 0901 0200	锚杆机构垫圈	1
22		骨架油封	1
23		DH 防尘圈	1
24	GB/T 3452.1-1992	0 型圈	1
25	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×30	8
26	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ10	8
27	MG303	带 0 槽法兰闷盖 1 寸	1
28	GB/T 3452.1-1992	0 型圈	2
29	1006 1003 0000	锚杆头水套	1
30		轴用滑环式齿形密封	4
31		滚针轴承	1
32	1006 1006 0000	锚杆头垫圈	1
33	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M18×60	2
34	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ18	2
35	0106 0602 0000	钢丝绳固定套-改	2
36	0106 0603 0000	钢丝绳垫片	2
37	GSF303-28L	法兰式过渡接头	1
38	FH303 (FL-16)	对开法兰压板 1 寸	4
39	2C9-36	内外螺纹 90° 转换接头	1
40	1006 0901 0300	锚杆机构端盖	1
41	T38	连接套	1
42	38	钢基梅花套筒 38	1
43	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×80	8
44	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ16	8
45	GB/T 95-2002	平垫圈 φ14	8
46	0106 0209 0000	短滑块二	4
47	GB/T 1096-2003	普通平键 A 型 4×4×35	24
48	0106 0208 0000	短滑块一	4

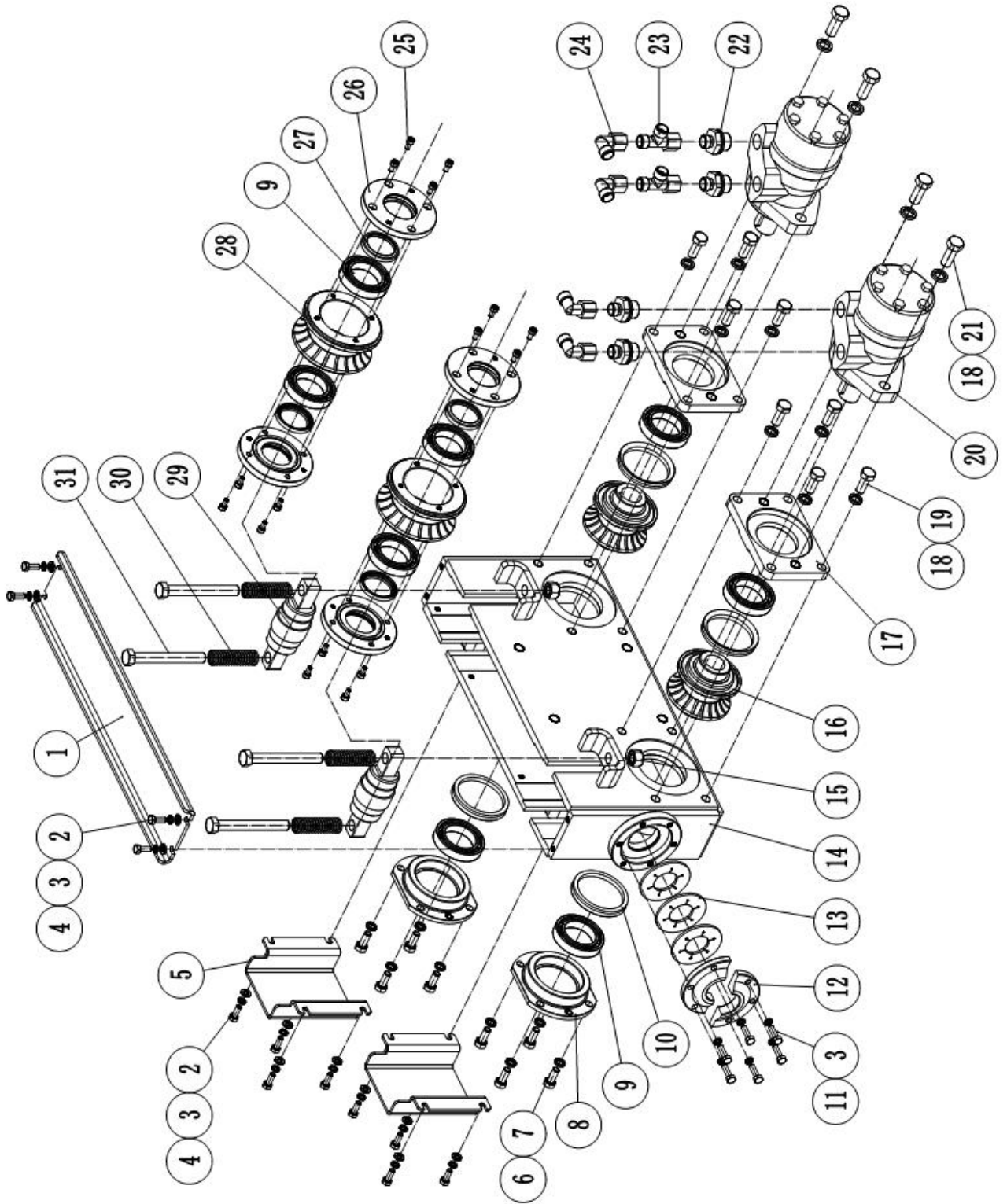
49	0106 0210 0000-B	短耐磨板	8
50	1006 0701 0000	锚杆头托板	1
51	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M10×30	4
52	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	4
53	1006 0503 0000	锚杆管夹夹块	2
54	1006 0504 0000	管夹橡胶垫	2
55	1006 0702 0100	锚杆管夹焊件	1

### 9.9 注浆管梁总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1009 0700 0000	送脂钢管	1
2	1009 0300 0000	送脂给进机构	1
3	1009 0201 0000	给进机构底座	1
4	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi 12$	4
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	12
6	GB/T 5780-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 25	4
7	GB/T 5780-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 45	8
8	1009 0202 0000	给进底座垫板	1
9	GB-T853	槽钢用方斜垫圈 $\phi 12$	8
10	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	8
11	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 90-12.9 级	4
12	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	16
13	GB-T 853-1988	槽钢用方斜垫圈 $\phi 16$	16
14	1009 0600 0000	顶尖油缸衬管	1
15	$\phi 16$	双联管夹 16 单层	7
16	1CG-16-06	英管螺纹直通过渡接头	2
17	1. 08. 04. 03. 0086	平衡阀	1
18	1CG-16-04	英管螺纹直通过渡接头	2
19	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 45	2
20	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	14
21	1009 0402 0000	送脂管支架	3
22	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6 $\times$ 20	24
23	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	24
24		小托辊	12
25	GB/T 41-2000	六角螺母 M8	12
26	GB/T 93-1987	标准型标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	12
27	GB-T853	槽钢用方斜垫圈 12	12
28	1009 0403 0000	送脂管底座垫板	3
29	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 45	12
30	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 20	12
31	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6 $\times$ 35	12

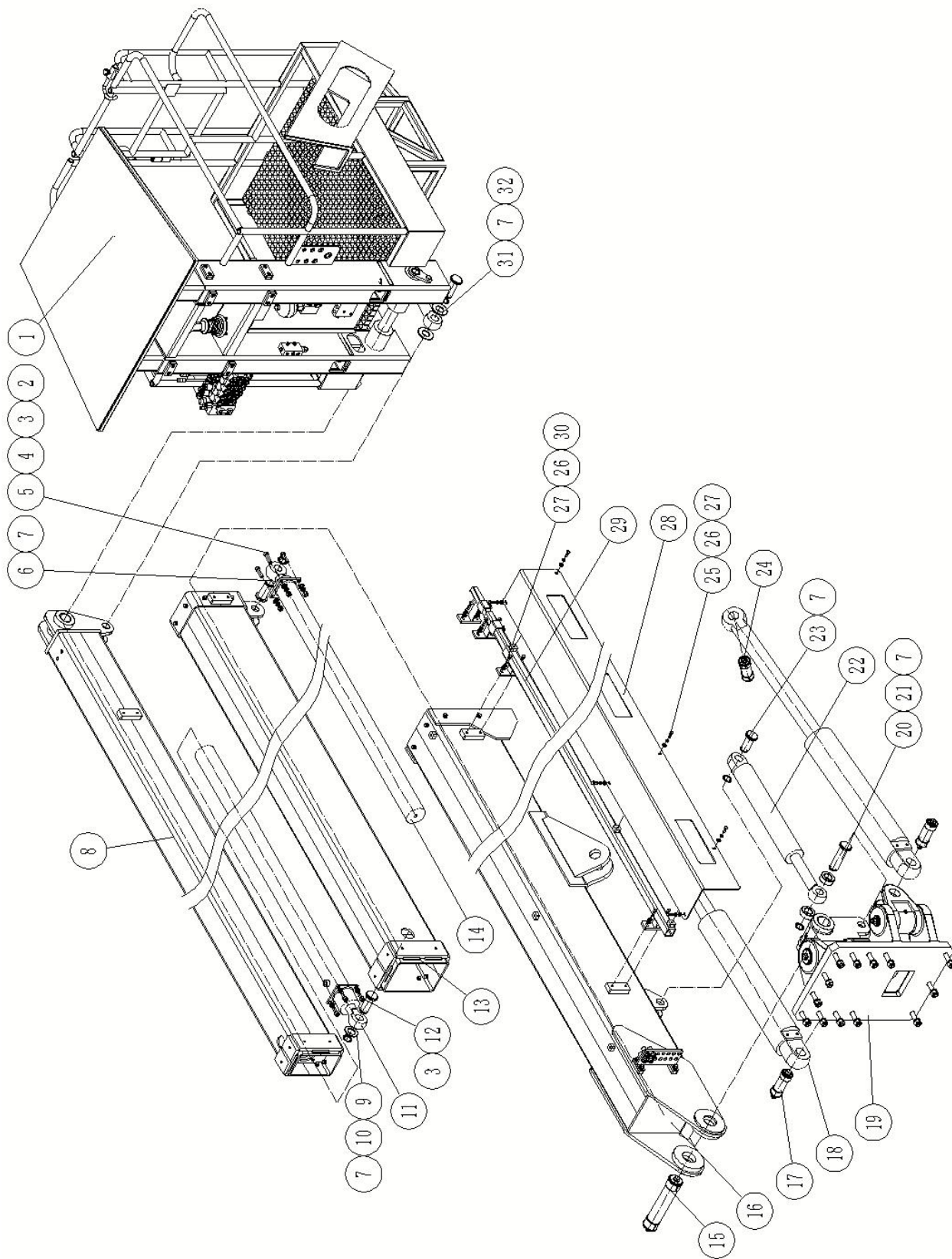
9.9.1 送脂给进机构分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1009 0304 0000	给进机构盖板	1
2	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi 6$	12
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	18
4	GB/T 5782-2000	六角螺栓 $M6 \times 16$	12
5	1009 0307 0000	给进机构护板	2
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	8
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 $M8 \times 20$	8
8	1009 0303 0300	给进主动轮端盖	2
9	GB/T 276-1994	单列深沟球轴承_61908	8
10	V-60A	V-A 型油封	4
11	GB/T 5782-2000	六角螺栓 $M6 \times 20$	6
12	1009 0305 0000	给进机构导向环	2
13	1009 0306 0000	给进机构胶圈	3
14	1009 0301 0000	给进机构壳体	1
15	GB/T 41-2000	全金属防松螺母 M12	4
16	1009 0303 0100	给进主动轮	2
17	1009 0303 0200	给进马达安装座	2
18	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	12
19	GB/T 5782-2000	六角螺栓 $M10 \times 25$	8
20	1. 08. 01. 5006	摆线马达	2
21	GB/T 5782-2000	六角螺栓 $M10 \times 30$	4
22	1CG-16-08	英管螺纹 O 型圈密封	4
23	CC-16	右端内螺纹三通接头	2
24	2C9-16	内外螺纹 90 度转换接头	4
25	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 $M5 \times 10$	16
26	1009 0302 0300	给进从动轮端盖	4
27		防尘圈	4
28	1009 0302 0200	给进从动轮	2
29	1009 0302 0100	给进从动轮轴	2
30		夹紧弹簧	4
31	GB/T 5782-2000	六角螺栓 $M12 \times 100$	4

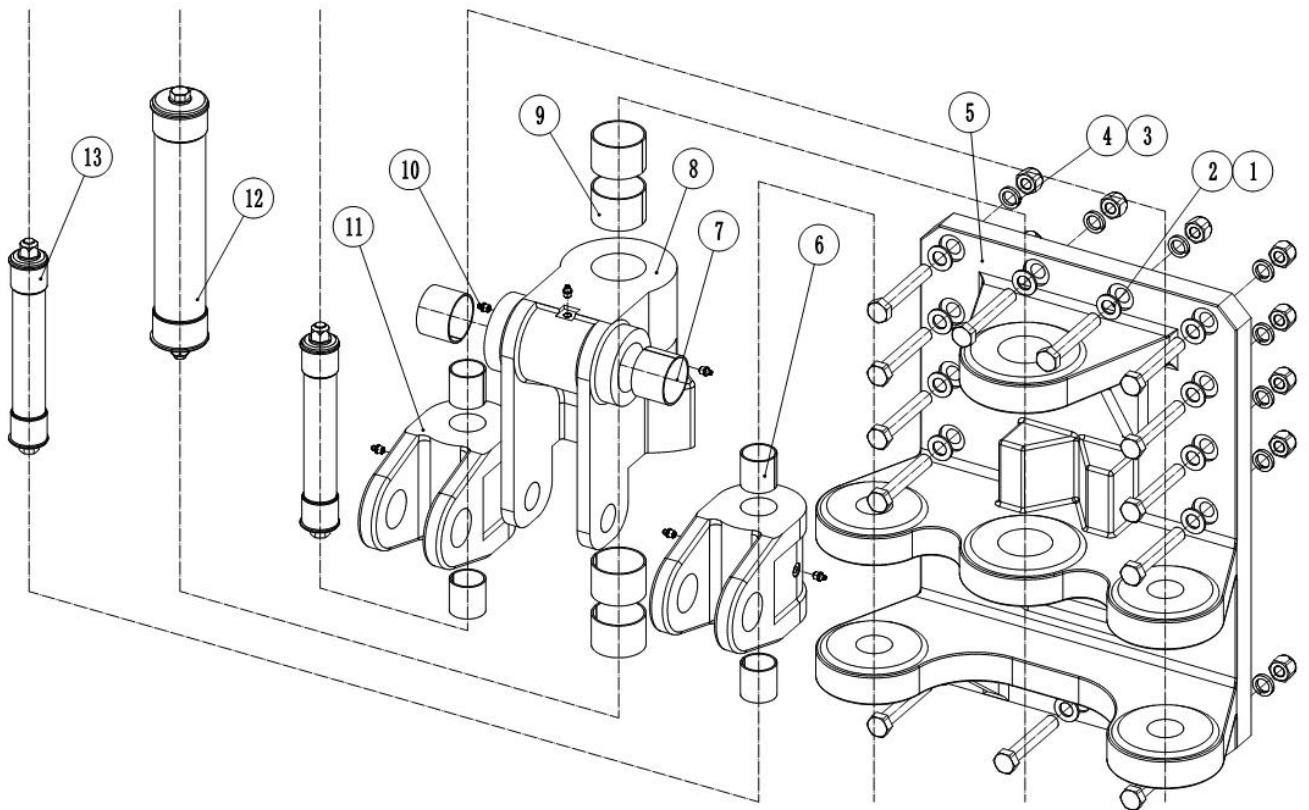


9.8 吊篮臂总成分解及明细表



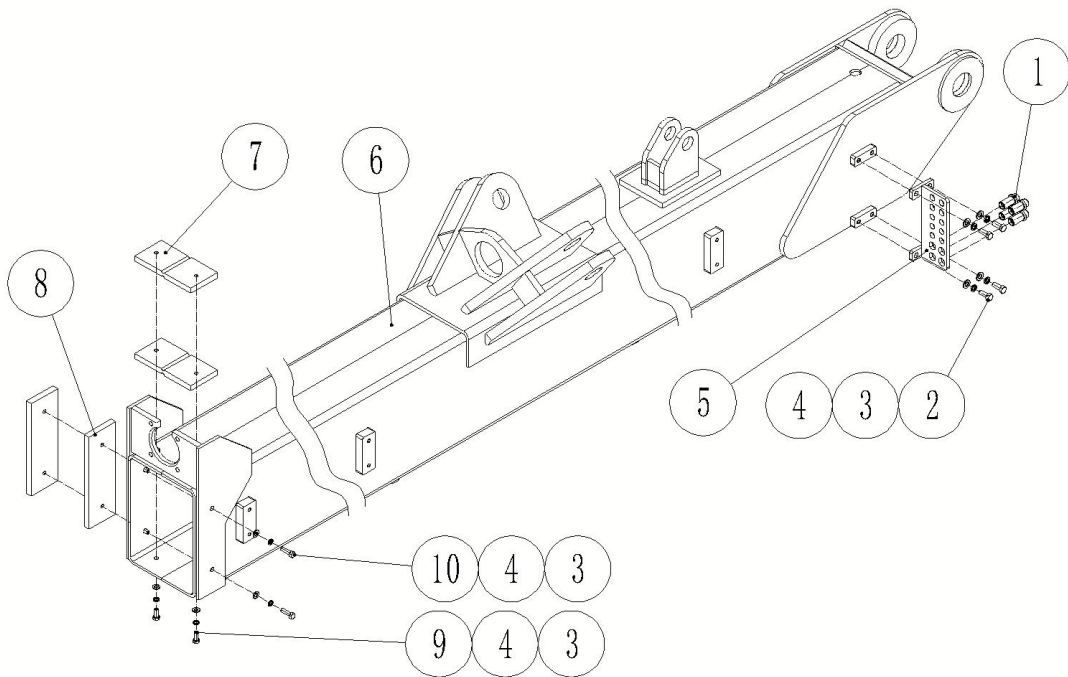
序号	代号	名称	数量
1	1007 2000 0000	吊篮总成	1
2	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M14×50	4
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 14	8
4	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 14	4
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M14	4
6	0407 0800 0000	二节伸缩油缸连接销	1
7	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 φ 40	5
8	1007 1000 0000	三节臂总成	1
9	0407 1400 0000	二三臂节伸缩油缸连接销 1	1
10	0407 2200 0000	二三节油缸销垫圈	1
11	ZS-2021	二三节伸缩油缸	1
12	GB/T 70.1-2008	内六角螺栓 M14×35	4
13	0407 0900 0000	二节臂总成	1
14	ZS-2022	吊篮基本臂节伸缩油缸	1
15	0407 0300 0000	大臂主轴膨胀销总成	1
16	0407 0200 0000	基本臂节总成	1
17	0407 0400 0000	下三角油缸铰接头膨胀销总成	2
18	ZS-1023	吊篮下三角油缸	2
19	0407 0100 0000	大臂座总成	1
20	0407 1200 0000	平动先导油缸铰接头	1
21	0407 1800 0000	先导油缸安装垫块	2
22	ZS-1024	平动先导油缸	1
23	0407 1300 0000	平动先导油缸大臂连接销	1
24	0407 0600 0000	下三角油缸大臂膨胀销总成	2
25	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M10×25	10
26	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 10	20
27	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 10	20
28	0407 0500 0000	遮挡板	1
29	0407 0700 0000	方形油管架总成	1
30	GB/T 5783-2000	六角螺栓 M10×35	10
31	0407 1600 0000	随动油缸连接销 1	1
32	0407 1900 0000	随动油缸安装垫块	2

### 9.8.1 大臂座总成分解及明细表



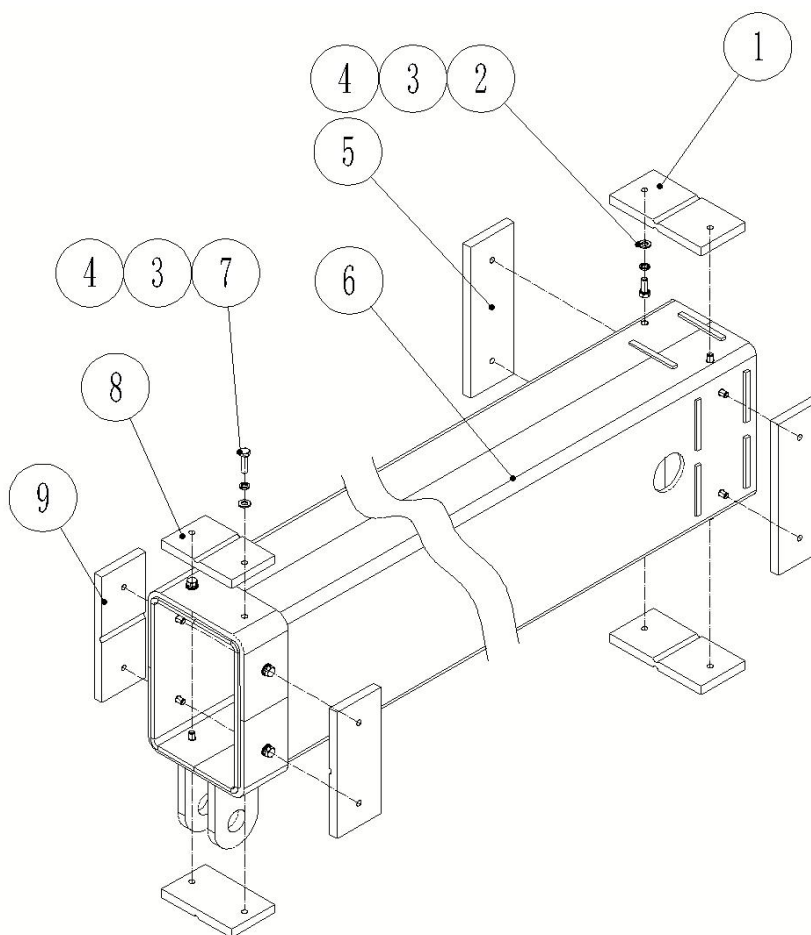
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20×110	13
2	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ20	13
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ20	13
4	GB/T 6184-2000	金属锁紧六角螺母 M20	13
5	0407 0101 0000	大臂座安装板	1
6	FB090	青铜卷制轴套	4
7	FB090	青铜卷制轴套	2
8	0407 0102 0000	大臂铰接头	1
9	FB090	青铜卷制轴套	4
10	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10	7
11	0407 0103 0000	油缸安装铰接头	2
12	0407 0104 0000	承重座主轴销总成	1
13	0407 0105 0000	承重座油缸铰接头销总成	2

9.8.2 基本臂节总成分解及明细表



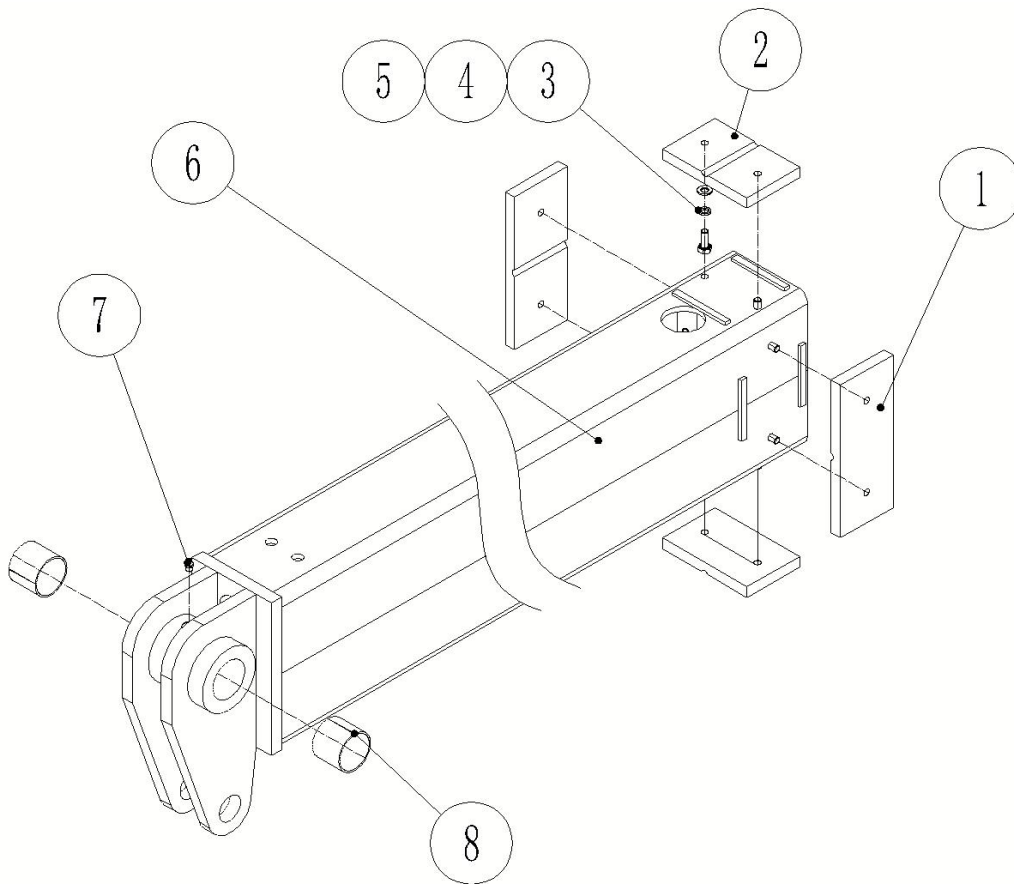
序号	代号	名称	数量
1	6C-22	直通过板接头 M22×1-5	4
2	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	4
3	GB/T 93-1987	平垫圈 φ12	12
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	12
5	0407 0205 0000	吊篮过板焊件	1
6	0407 0201 0000	基本臂节焊接总成	1
7	0407 0203 0000	基本臂短耐磨板	2
8	0407 0202 0000	基本臂长耐磨板	2

### 9.8.3 二节臂总成分解及明细表



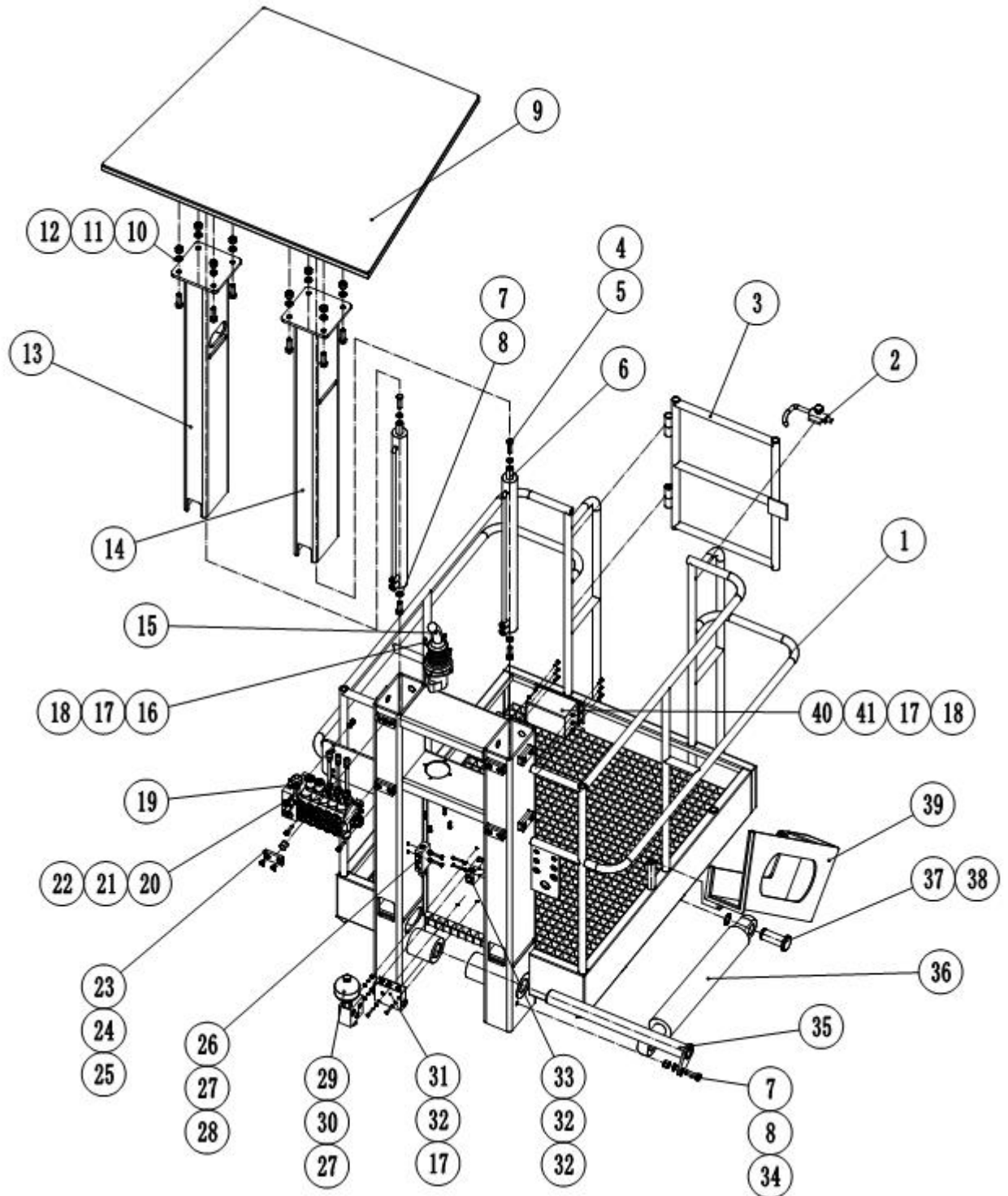
序号	代号	名称	数量
1	0407 0905 0000	二节臂后短耐磨板	2
2	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M12×25	8
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ12	16
4	GB/T 95-2002	平垫圈 φ12	16
5	0407 0904 0000	二节臂后长耐磨板	2
6	0407 0901 0000	二节臂焊接总成	1
7	GB/T 5782-2000	六角头螺栓 M12×35	8
8	0407 0903 0000	二节臂前短耐磨板	2
9	0407 0902 0000	二节臂前长耐磨板	2

9.8.4 三节臂总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0407 1002 0000	三节臂长耐磨板	2
2	0407 1003 0000	三节臂短耐磨板	2
3	GB/T 5783-2016	六角螺栓M12×35	8
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 12	8
5	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 12	8
6	1007 1001 0000	三节臂焊接总成	1
7	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	1
8	FB090	青铜卷制轴套	2

9.8.5 吊篮总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1007 2001 0000	吊篮主体焊件	1
2	0407 2010 0000	吊篮门锁总成	1
3	0707 0303 0000	吊篮门框	1
4	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M14×50	2

5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 14$	2
6	ZS-1025	吊篮棚升降油缸	2
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 45	3
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	3
9	0707 0305 0100	吊篮棚焊件	1
10	GB/T 5783-2016	六角螺钉 M16 $\times$ 50	8
11	GB/T 93-1987	标准型标准型弹簧垫圈 $\phi 16$	8
12	GB/T 6170-2000	六角螺栓 M16	8
13	0707 0305 0200	吊篮升降柱焊件左	1
14	0707 0305 0300	吊篮升降柱焊件右	1
15	1.08.04.01.5013	万向先导阀	1
16	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6 $\times$ 25	4
17	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	12
18	GB/T 6170-2000	六角螺母 M6	10
19	1.08.04.02.5054	五联阀	1
20	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M10 $\times$ 35	4
21	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	4
22	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	4
23	0101 1802 0000	耐磨块	16
24	0101 1803 0000	耐磨块盖板	16
25	4WN-12WD	公制内六方堵头	32
26	1.08.04.03.0008	单平衡阀	1
27	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	6
28	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 40	2
29	1.08.04.01.0029	先导油源	1
30	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 25	2
31	1.08.04.03.0009	同步阀	1
32	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6 $\times$ 40	6
33	1.08.04.03.5003	双向液压锁	1
34	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	1
35	0707 0310 0000	吊篮连接轴焊件	1
36	ZS-1026	平动先导油缸	1
37	0707 0309 0000	随动油缸连接销 2	1
38	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈	1
39	0407 2012 0000	锚杆兜	1
40	0705 0303 0000	注浆控制盒	1
41	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M6 $\times$ 20	6



# 十. 空压机

## 目录

		介绍
<b>第一章</b>		<b>概述</b>
1.1	基本信息	
1.2	标识牌	
1.3	安全预防措施	
1.4	责任条款	
1.5	设备识别	
<b>第二章</b>		<b>机器视图-运行</b>
2.1	运行原理	
<b>第三章</b>		<b>应用</b>
3.1	压力和压缩比	
3.2	气温和油温	
3.3	湿度	
3.4	转速	
3.5	噪音	
<b>第四章</b>		<b>安装和连接配气系统</b>
4.1	压缩机安装	
4.2	电源接线	
4.3	配气系统连接	
4.4	热回收	
<b>第五章</b>		<b>控制、监测及保护装置</b>
5.1	控制面板	
5.2	保护	
<b>第六章</b>		<b>压缩机运行</b>
6.1	开机前调配	
6.2	运行模式	
6.3	压力设置	
<b>第七章</b>		<b>维护</b>
	前言	
7.1	定期检测	
7.2	维护时需更换的部件	
7.3	换油	

	<b>第八章</b>	<b>润滑油</b>
8.1	概述	
8.2	市场上的润滑油	
8.3	康泰迪润滑油	
8.4	安全措施	
8.5	储油及处理	
	<b>第九章</b>	<b>故障排除</b>
9.1	概述	
9.2	问题-原因-纠正措施	
	<b>第十章</b>	<b>电机</b>
10.1	概述	
10.2	润滑	
10.3	冷却	
10.4	异常噪音	
10.5	电力检查	
	<b>第十一章</b>	<b>存储</b>
11.1	存储	
	<b>第十二章</b>	<b>停止运行</b>
12.1	停止运行	
	<b>第十三章</b>	<b>符号</b>
13.1	概述	
13.2	危险标志	
13.3	禁令标志	
13.4	强制标志	
13.5	建议标志	
13.6	标志组合	
	<b>第十四章</b>	<b>电气图</b>
14.1	标准电气图	
14.2	特殊电气图	
14.3	标准接线图	
	<b>第十五章</b>	<b>技术参数</b>
15.1	技术参数	
	<b>第十六章</b>	<b>设备视图</b>
16.1	主要部件	

## 介绍

本手册可帮助操作者理解压缩机的运行原理、安装及维护程序。

用户在使用压缩机前必须认真阅读本手册里的相关说明。手册在印刷时更新。按公司产品研发政策及欧密克公司使用的相关文献，欧密克公司有权修订本手册而不予提前通知。

正确执行本手册的说明条款可保障操作的安全性。

用户必须聘请训练有素的人员执行压缩机的运行、维护及所有维修工作。

某些操作可能需要特殊的工具。请联系经销商或欧密克公司的服务部。

如需经销商或欧密克公司服务部的帮助，请提供压缩机识别牌上标明的型号、编码及系列号，以便支持您的工作。

**警告!**



**安装、使用、维护错误或零件更换错误可能损坏压缩机，有时还会给人员带来伤害。 所有的操作都必须由合格的人员执行。**

# 第一章

## 概述

### 1.1 基本信息

#### 1.1.1 前言

本系列空压机是本公司的最新研发成果，本公司在滑片式压缩机的设计及生产领域处于领先地位。  
本公司近百年的压缩机制造经验和滑片技术历史使其所生产的压缩机质量高、经济实惠且值得信赖。

#### 1.1.2 机器保养

本手册的制订是为了帮助用户在维护和正常运行中安全、正确地使用设备。  
为保证机器寿命长久且性能良好，关键是要根据《定期维护表》所指示的频率进行定期的维护工作。如需在沙尘或恶劣环境中使用压缩机，最好增加维护频率。  
需注意的是空气过滤器、润滑油及气-油分离元件，它们的更换频率应该更高。  
设备的修理和调整应由训练有素的人员执行，并使用从经销商处或直接从**张家港欧密克公司**购买的原装零部件。

**注意！**




请仔细阅读第 1.3 章“安全措施”：请务必严格遵守该条款。

### 1.2 识别牌

#### 1.2.1 设备识别牌和 CE 标志

每台设备都配有识别牌，并标明如下信息：

-型号	型号 (model)
-代码	代码 (code p/no.)
-系列号 年份	序列号 年份 (s/n - year)
-空气流量	空气流量 flow rate [m <sup>3</sup> /min]
-工作压强	工作压强 Working Pressure [MPa]
-额定功率	额定功率 rated power [kW]
-额定转速	额定转速 rated speed [rpm]
-干燥机	干燥机 dryer -
-储气罐容量	储气罐容量 receiver volume [l]
-重量	重量 weight [kg]



张家港欧密克空气压缩机有限公司  
意大利 Ing. Enea Mattei SpA 外商投资企业

图

## 1.2.2 电机识别牌

电机有专门的识别牌，其上标有厂商名称及所有的主要信息，如：

1- 型号	
2-系列号	
3-防护等级	
4-绝缘等级	
5-最高室温	
6-服务	
7-服务因素	
8-工作压力	【V】
9-频率	【Hz】
10-转速	【r.p.m.】
11-功率	【kW】
12-功率因素	【cos φ】
13-安培	【A】
14- 轴承润滑数据	
15- 轴承类型（前后轴承）	

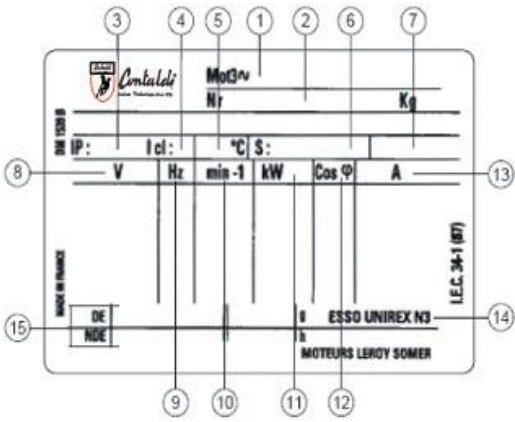


图3

## 1.3 安全预防措施

### 1.3.1 概述

- 压缩机的安装、启动和运行必须符合现行的安全操作规范。
- 压缩机的所有者必须负责设备维护，以保障压缩机的安全运行。所有涉及安全的零件如发生磨损、故障或损坏必须立即更换。
- 手册的说明条款与现行的安全规范如有差异，使用最严格的条款。
- 设备的安装、运行和维护必须由受认可的、合格的且训练有素的人员执行。

### 1.3.2 运输和处理

在处理 and 搬运设备时，小心避免各种损坏和伤害。

为了达到这个目的：

- 检查设备的重量并使用合适的叉车。
- 起吊基准点已由符号标记。
- 重力中心位于连接电机和压缩机的联轴器法兰附近。在设备起吊前，检查起吊点是否正确机器是否出现倾斜。
  - 设备起吊时，确保不要损坏支撑结构或隔音结构（如果有的话）。
  - 运输时，固定机器和运输工具，从侧面纵向锁住设备。建议使用合适的包装保护设备，以避免大气作用引起的损害。

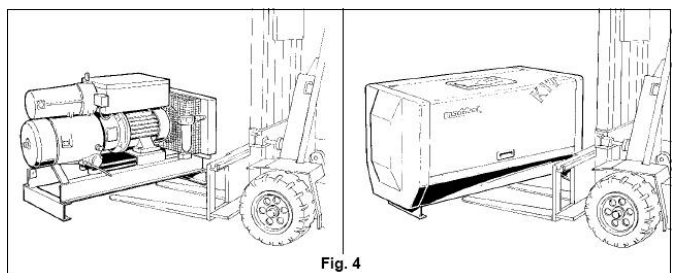


图4

### 1.3.3 安装

请时刻牢记当地的规章制度及下列事项：

- 如安装在合适的、通风良好且远离热源的地方，压缩机的性能会有所提高。  
如需安装吸气和冷却管，请参考第四章里的所有说明和建议，如有可能在设计时联系专业工程师。
- 如在户外安装（建议不要装在非常冷的气候中），则需将设备置于遮蔽物之下，避免大气引起的损害。  
确保外来物质不会阻塞散热器，以免导致运行温度的上升。
- 保持进气洁净无易燃蒸汽，以免引起火灾或爆炸。
- 设备是风冷的，所以要求有良好的通风环境，以避免设备过热并防止排出的热气回流。
- 在任何情况下，千万不要介入安全装置。
- 如同一线上装有多台压缩机，请给每台压缩机装上闸阀。
- 电源接线必须符合标准。设备须接地并连接保险丝以免短路带来的损坏。  
必须在压缩机的上端安装延时磁热开关。

### 延时磁热开关的调整范围

功率 (kW)	建议的调整范围 (A)
4	9 - 14
5.5	9 - 14
7.5	17 - 23
11	24 - 32

**警告！**



*我们的压缩机不适合在可能发生爆炸的环境中使用。*

### 1.3.4 操作说明

- 只在为压缩机设计的应用范围内使用压缩机（空气压缩机为工业用途）。
- 启动前，确保压缩机已装满油  
参见与用油介绍相关的章节。
- 不得在有烟、有毒或有易燃蒸汽的场所运行压缩机。
- 不得在高于厂商识别牌上所标明的压力下运行压缩机。
- 即使已经净化和过滤，压缩空气也不能用来呼吸。
- 使用软管配送压缩空气时，确保软管有相应的尺寸、适合压缩机的工作压力，且无损坏或磨损。注：软管必须定期更换（见第七章）。
- 不要在设备运行时或压缩机处于压力下时拔除加油口，以免导致热油泄漏。
- 如装有隔音面板，则在运行时必须保持关闭。
- 请记住在空间小且有回音的环境中，即使是可接受的声压等级（尤其是隔音类型），压缩机的噪音会变大。不需要操作人员时刻守在设备旁边。根据当地的现行规范，可能会有必要将警告标志放在设备旁边，并为操作人员提供单独的防噪音的安全配备。

### 1.3.5 维护

压缩机只能由受认可的且训练有素的人员操作。

此外，还要注意下列事项：

- 进行任何操作前，先通过磁热开关关闭电源。
- 不得在压缩机运行时进行任何维护操作。压缩机设有自动启动系统，可在任何时刻启动。
- 进行任何操作前，观察压力表确保设备内部没有压力。
- 所有操作都只能使用合适的工具进行。
- 在清洁压缩机或零件时，不要使用易燃溶剂。
- 不要在压缩机旁边，尤其不要在润滑系统和电气系统旁，进行任何可能引起高温的行为的操作（如焊接）。
- 不要对压力容器进行修改或焊接。
- 不要将工具、破布及松散的零件等留在电机或压缩机上。
- 废旧的润滑油会刺激人的皮肤：请戴手套或使用特定的护肤产品来保护您的双手。
- 不要穿被润滑油污染过的衣服。
- 避免润滑油污染到地板。
- 为防止污染，请将废旧的润滑油贮在合适的槽中并放在安全的地方。关于机油的处理，请参考现行的法律法规。
- 在加油时，使用和设备中已存油类型相同的机油。不同油类的混合会缩短机油的使用寿命。
- 在维护操作完毕后，确保所有的控制、停止/警报仪器能正常运行。检查运行温度和压力设置是否符合标准。
- 只需执行本手册描述的维护和检查操作并只使用原装的零部件。如未执行这些检查工作或使用非原装的零部件，设备的良好运行可能受到严重影响，并可能导致厂商取消质保期。

### 1.4 责任条款

因下列行为而造成对人员、财产和动物的伤害，**张家港欧密克公司**不需承担责任。

- **不遵守上述预防措施；**
- 不恰当地使用压缩空气或压缩机；
- 不遵守通用的安全规则及国家工作规范；
- 处理及运输压缩机时疏忽大意；
- 设备安装不正确；
- 电线或电力故障；
- 缺乏日常维护；
- 未授权的修改或介入；
- 使用非原装的零部件或不适合该型号的零部件；
- 对说明性条款的部分忽略或不予遵守；
- 压缩机故障运行引起的问题。

**警告！**



压缩机产生的压缩空气只能用于生产目的。

至于其他任何用途，请联系经销商或直接联系服务中心或厂商。

## 1.5 设备识别

500 系列装机功率为 4-11kW。您可以通过识别牌、隔音面板上的首字母、或非隔音设备上的控制面板来识别。

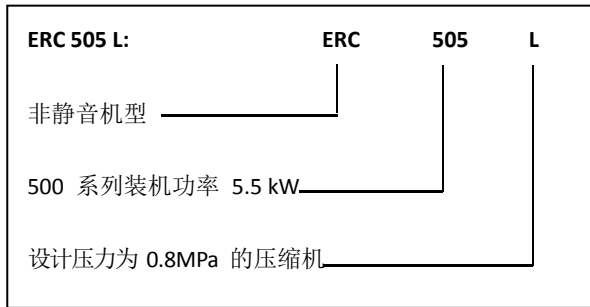
非静音机组被称做 ERC，静音机组称做 AC。

500 系列的设备通常是非静音的，但也可能装有静音面板。2000 系列的设备可有上述 2 种配置可选。3000 系列的设备也可是 ERC 类型。而 4000 系列的设备只有 AC 静音类型。

编码号的第一位数字表示系列，最后几位数字则表示以 kW 为单位的装机功率。

后缀的字母表示设备的额定运行压力：L 对应 0.8 MPa, H 对应 1.0 MPa, HH 对应 1.3MPa。

示例：





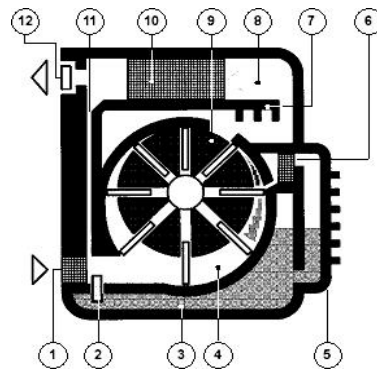
## 第二章

### 机器视图 - 运行

#### 2.1 运行原理

##### 2.1.1 压缩原理 (图 5)

空气经由过滤器进入压缩腔。压缩腔由气缸（定子）组成，转子（以偏心方式放置在定子中）在定子中旋转。转子径向开有滑槽，滑片就在槽中滑动。旋转产生的离心力将滑片推向定子。随着转子的旋转，由定子、滑片和转子组成的压缩腔的体积不断减小，空气被压缩。



- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1. 空气过滤器    | 7. 迷宫       |
| 2. 自动进气/伺服阀 | 8. 压缩空气     |
| 3. 油腔       | 9. 转子       |
| 4. 压缩腔      | 10. 凝聚式过滤器  |
| 5. 油冷却器     | 11. 回油阀     |
| 6. 油过滤器     | 12. 最小压力止回阀 |

图5

##### 2.1.2 注油

注油保证了密封、冷却和润滑。

注油的动力来自于油腔和压缩腔内部之间的压力差，因而并不需要油泵。

在注油前油被过滤。

油路也驱动了流量调节系统：伺服阀 - 进气阀。

机油使金属零件免于生锈，因为机油吸收了所有未被进气过滤器过滤的污垢颗粒，污垢沉淀达到了最小化。

##### 2.1.3 油 - 气分离

压缩空气/油混合物从转子-定子组合里排放出来，经过迷宫式结构时因方向的不不断变化，大部分的油和空气就此分离开来。

残余的油分子在分离器进气口被过滤，分离器使油因凝聚效应而冷凝。

处理过的油回流到进气口。

##### 2.1.4 最小压力/止回阀

压缩空气通过最小压力/止回阀离开压缩机。此阀在机器内部压力达标前防止空气离开压缩机。

此阀也阻止了系统内已有的压缩空气回流到设备中。

## 2.1.5 油冷却

空气压缩产生的热量转移给了油。油经过散热器，因散热器里的风扇旋转所产生的气流而得到冷却。

## 2.1.6 进气阀

压缩机吸入空气的多少由进气阀调节，由伺服阀通过液压回路运行，该液压回路与伺服阀使用相同的润滑油。

## 第三章

**警告!**



压缩机仅为压缩空气而设计和制造。  
禁止使用压缩机压缩其他气体。

## 应用

### 3.1 压力和压缩比

额定绝对进气压力为 0.1MPa (1000 millibar, 100000Pa) 可依环境条件和海拔高度的变化而变化【记住海拔高度为 0 米时参考气压为 0.101035 bar, 海拔高度为 1000 米时参考气压降至 0.09 MPa 左右 (900millibar)】。

额定进气压力是 0.75 – 0.95 或 1.25 MPa (根据环境) 取决于压缩机的型号 (L-H 或HH)。

从设备调节来看, 最大压力比额定压力高 0.05 MPa 左右。

绝对运行压力等于环境压力和大气压力之和。

压缩比介于绝对运行压力和进气压力之间, 等于气压。

具体计算如下:

(运行压力+气压) / (气压)

L 型:  $(0.75 + 0.10135) / (0.10135) = 8,41$  H

型:  $(0.95 + 0.10135) / (0.10135) = 10,37$

HH 型:  $(1.25 + 0.10135) / (0.10135) = 13,33$

设备可在海拔 1000 米处运行。如对海拔有更高要求, 请联系厂商。

### 3.2 气温和油温

如使用合适的润滑油, 压缩机可在 0°C至 40°C的室温下运行而不需任何特别的措施。至

于更高或更低的温度, 请联系厂商。

有关油的更多细节, 请参考具体章节。

油温的高低取决于室温, 被温控阀限制在 84°C左右。可接受的最高温度为 100°C, 符合压缩机的最新安全标准 (EN 1012-1)。

在正常情况下, 设备在 20°C的室温下运行, 油温为 80-85°C。

空气散热器末端所输出的压缩空气的温度高于室温约 5-10K。

### 3.3 湿度

**警告!!!**



压缩机可在相对湿度高达 90%的环境下运行。为防止压缩机组的冷凝, 尤其在室温和相对湿度都比较高的情况下务必使压缩机至少装载运行电机总运行时间的 10%。如相对湿度为 80%且负荷水平异于前述情况时, 请咨询

厂商。

---

### 3.4 转速

---

设备的设计转速为 1460 r.p.m.。

---

## 3.5 噪音

即使噪音有所降低，从长远看噪音仍会打扰、伤害人的神经系统。暴露在声压级超过 90 分贝（A）的环境下超过八小时/天可能造成对听力的伤害。更多信息，请参考现行的国家标准。

为从工作区隔离压缩机噪音，建议将设备安装在一个单独的房间。声压等级取决于所装压缩机的数量，以及房间的大小和墙面涂料的类型。可利用隔音墙和隔声屏幕来降低噪音。

有关压缩机声压等级的内容参见本手册第十五章“技术参数”。声压等级受设备型号和装机功率影响，并取决于是否有隔声组件，如 AC 系列有隔声组件而 ERC 系列无。

噪音测量标准是 PN8NTC2.3。该标准为自由场条件下的压缩机确定了测量方法。所谓自由场条件，就是因墙壁或障碍物而没有回响。

在有回响的小空间内，同样的噪音源可产生更高的声压级【甚至可能高出 10 分贝（A）】。其他临近的噪音源，如压缩空气系统的管道和阀门等也可能影响声压级。

压缩机不需要持续的监控，但需持续的检测。确定压缩机所在房间的噪音值后，用户应按照现行法规，并结合噪音检测的结果，将潜在的噪音危险告知操作者，标出危险区域，可能的话还要为操作者提供单独的安全配备。

## 第四章

### 安装和连接配气系统

#### 4.1 压缩机安装

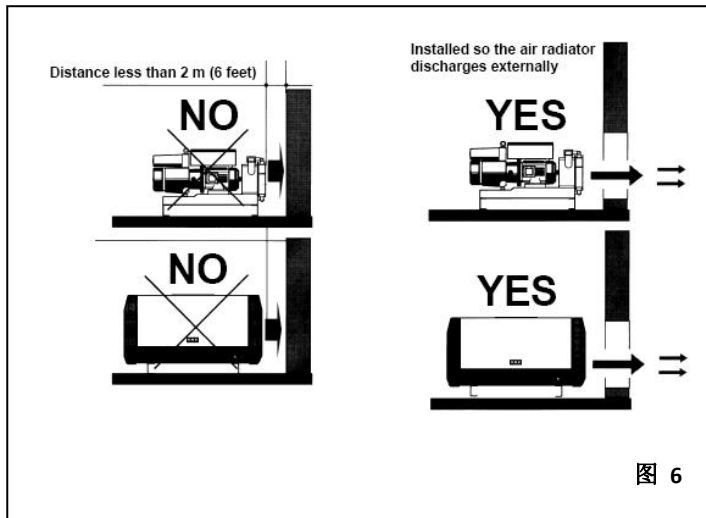


图 6

压缩机的整体尺寸大小、重量及冷却参数都将在“技术参数”这一章进行说明。

压缩机应安装在通风良好且有遮蔽的室内，远离水平固体地面的热源。不需要任何特殊的基座。

设备周围应有自由空间和通风条件，这是基本要求。风冷压缩机受电机驱动，会产生与吸收功率的 90% 相等的热能。

ERC 型压缩机的散热器一侧应与障碍物、墙壁保持至少 2 米的距离（见图 6）最好将设备的散热器一侧置于墙壁开口前方，这样设备可通过拆卸方便的小管道连接到室外。如设备装有隔音组件，应拆除散热器一侧的挡风板。

为保证检查和维护操作的便利，设备各个侧面应和其它物体保持至少 1 米的距离。

#### 4.2 电源接线

电气安装应由合格的人员按现行标准执行。

**警告！**



为保证压缩机所有零件（包括控制面板）维护操作的安全，请安装磁热开关。

选择磁热开关时，考虑电机启动的特点。

断路器和控制面板之间的电缆的尺寸应符合第十五章“技术参数”中表格所列的数值。

设备所有附属的组件已连接到控制面板和变压器。

需要更多信息的，请参考随设备附送的详细《电气图》或本手册中的通用《图表》。

**警告！**



安装压缩机时，确保压缩机接地。

#### 4.3 连接配气系统

##### 4.3.1 压缩空气分配

连接配气系统的工作应由合格的人员按现行的标准执行。

配气系统就是以最低压力损失和零能源浪费，为各种工具输送压缩空气。

为防止损失和废物产生，请定期检查配气系统的所有管道和装置。

过滤器、调节器和其他装置都应得到妥善的维护。

连接系统其余部分的管道截面应该是灵活的。管径不能小于设备出口处的管径。需有单独的阀门，以便在维护操作时断开与机器的连接。

在压缩机附近给配气系统装上带有气枪的管道，以便清理散热器、进气过滤器和设备的其他零件。

压缩机所吸收的空气含有一定量的水（表示为相对湿度）水的多少则取决于室内条件。

所有的欧密克压缩机都装有散热器。压缩后的空气在散热器中得到冷却。而空气冷却使大部分的水冷凝，冷凝水随后被自动装置分离和排放出来。

## 切记须按现行规定收集和处理冷凝水。

### 4.3.2 压缩空气配送管道的尺寸

我们想要强调的是，浪费现象的产生，主要是由管径不合适、安装有误或材料磨损引起的损失。

对于管径的选择需要特别的小心，目的是将压缩机或空气储气罐和气动工具之间的压力降减少至最低。同时，还要考虑运行压力和机器流量这两个因素。

压力降与管道长度成比例。在方向发生转变的地方（如弯头、曲线）及阀门处，压力降会上升。

如管径等于压缩机出口管径，则管道不应长于 50 米。

参见下列表 2 检查系统。该表格根据最常用的直径、流量和运行压力标明了 100 米直管的流动阻力。

为保证压缩机和工具之间的压力降不超过零点几个 bar，必须安装配气系统。

**表 2 -100 米直管的流动阻力（bar）**

管径	额定流量 【立方米/分】	压力 【MPa】				
		0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
1"	1	0,087	0,076	0,068	0,061	0,056
	2	0,315	0,275	0,245	0,220	0,200
	3	0,666	0,583	0,518	0,467	0,424
	4	1,134	0,993	0,883	0,795	0,722
2"	4	0,038	0,033	0,030	0,027	0,024
	8	0,138	0,120	0,107	0,096	0,088
	16	0,496	0,434	0,386	0,347	0,316
	24	1,050	0,919	0,817	0,735	0,669
3"	8	0,019	0,017	0,015	0,013	0,011
	16	0,069	0,060	0,054	0,048	0,044
	32	0,248	0,217	0,193	0,174	0,158
	64	0,894	0,783	0,696	0,626	0,570
4"	16	0,018	0,015	0,014	0,012	0,011
	32	0,064	0,056	0,050	0,045	0,041
	64	0,230	0,201	0,179	0,161	0,146
	128	0,829	0,725	0,645	0,580	0,528

#### 4.4 热回收

如第二章“运行原理”所述，风扇旋转产生的气流在降低油温和压缩空气温度的同时被升温。您可对 ERC 型机器装机功率的 85%或静音型压缩机装机功率的约 100%进行热回收。

回收的热空气可用于加热各种房间。

管道应有合适的尺寸，且有需要的话应对管道进行设计以保证热空气可在夏天被排放（见图 7回收/排放热空气的管道应由专业工程师设计。管道

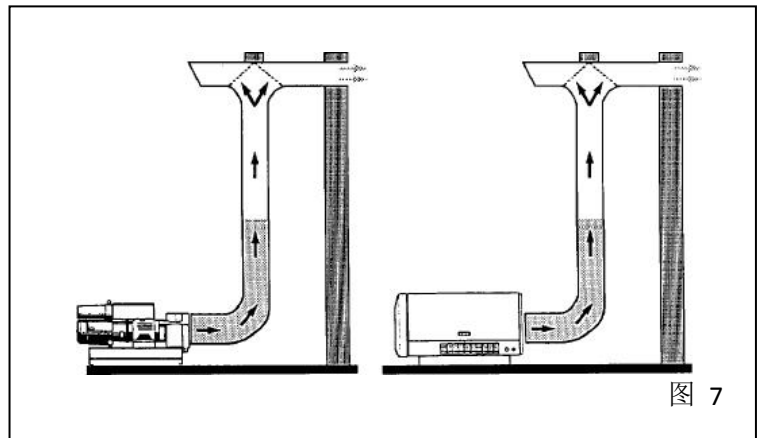
的流动阻力应被控制在 20 帕内。如超过此范围，请为管道装上辅助的排气装置以防止设备过热。

例如，当管径大于或等于设备出口管径（如 ERC 型设备的散热器，带隔音设备的出口网）并由 10 米长的直管和两个 90 度弯管组成时，流动阻力的最大化便得到了保证。

不管是出于何种情况，请记住每增加 10 帕的流动阻力，运行温度就会相应增加 2-3℃。

对静音系列，将排气出口网片处的过滤面板移除。

只要涉及到热回收，我们都要提醒您，平均每 1kW 装机功率可以加热约 30 立方米（1kW=860kcal/h）的容积。“技术参数”这一章提供了所有的数值，以帮助您实践上述说明事项。



# 第五章

## 控制、监测和保护装置

### 5.1 仪表板

仪表板由下列控制按钮构成：

-发光按钮 -绿色 (1)

#### 启动-运行

它可以启动压缩机。

当压缩机正在运行或处于自动模式的备用状态时，内藏灯会亮。

-发光按钮 -红色 (2)

#### 停止

它可以停止压缩机。

当压缩机卸载运行或即将停止时，内藏灯会亮。

-发光按钮 -红色 (3)

#### 高温

当压缩机内部高温时，内藏灯和发光按钮都会亮。

-发光按钮 -蓝色 (4)

#### 错误/重启

设备关闭时，灯会亮。

设备关闭后，通过这个按钮重启。

-选择器开关 (5)

#### 连续-自动

用这个开关选择运行模式：持续模式或自动模式。

当仪表板有动力时，内藏灯会亮。

-红色蘑菇型按钮 (6)

#### 紧急

它可以立即停止压缩机。

-电能表 (7)

它指示的是压缩机的运行时间。

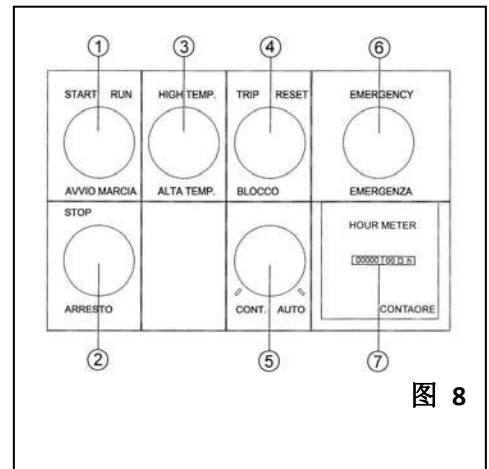


图 8

#### 警告!



红色蘑菇型按钮(见图 8 第 6 个按钮)只能在紧急情况下使用,因为频繁使用此按钮停止压缩机会对压缩机的运行造成伤害。

备注：隔音型机组配有指示管路压力的仪表。

### 5.2 保护

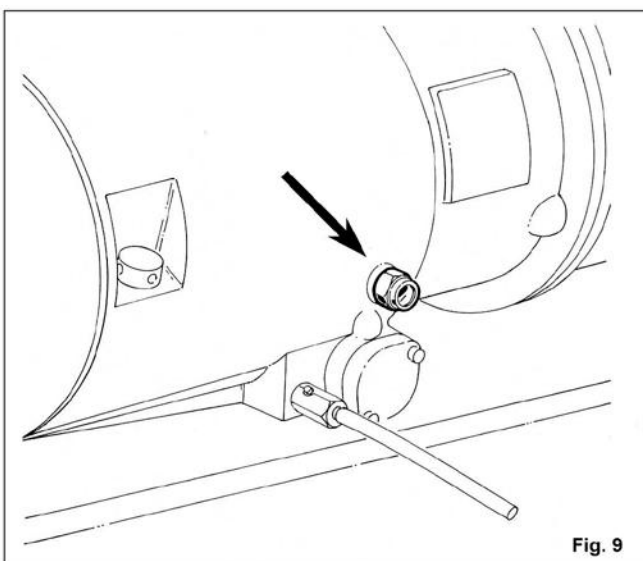


Fig. 9

-油位指示器 (图 9)

帮助定期检查油位

-高温 (图 9a)

温度传感器保护压缩机免受高气/油温的伤害。当压缩机温度达到 100°C 时，温度传感器会停止压缩机。

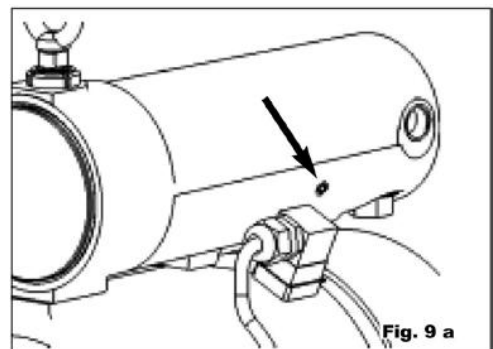


Fig. 9 a



### -排气阀 (图 10)

压缩腔内压力超标时，排气阀会保护压缩机。

此阀被设定在预设值上。

不管何种型号，校准好的排气阀都会在 1.2MPa 的压力下打开。

### -卸载电磁阀

被激活后，压缩机被设定在卸载，压力被排放

(第 17 章-图 33-第 20 项)。

### -压力开关

提供**自动模式**下的最大和最小的管路压力值

(第 17 章-图 32-第 15 项)。

### -伺服阀 (图 11)

内部压力增加时，通过关闭进气阀，进而限制

**连续模式**中的最大运行压力(第 6 章)。

### -主电机过载

如电机过载，此热继电器会停止压缩机。

### -定时器设置 (第 14 章-图 29)

下列定时器设置位于控制面板内部，构成压缩机控制的一部分。

R1 星/三角定时器 (TST)

R2 卸载定时器 (TMV)

R3 停止延时定时器 (TRA)

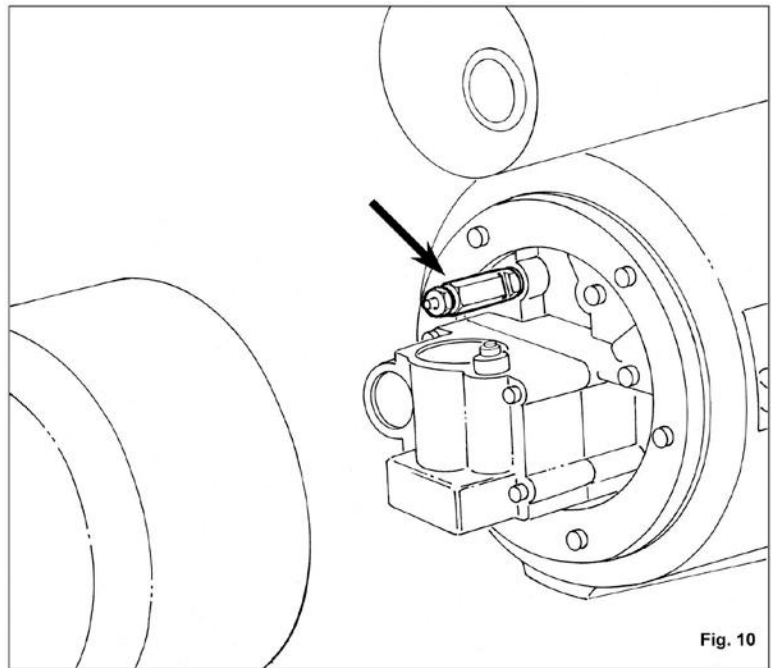


Fig. 10

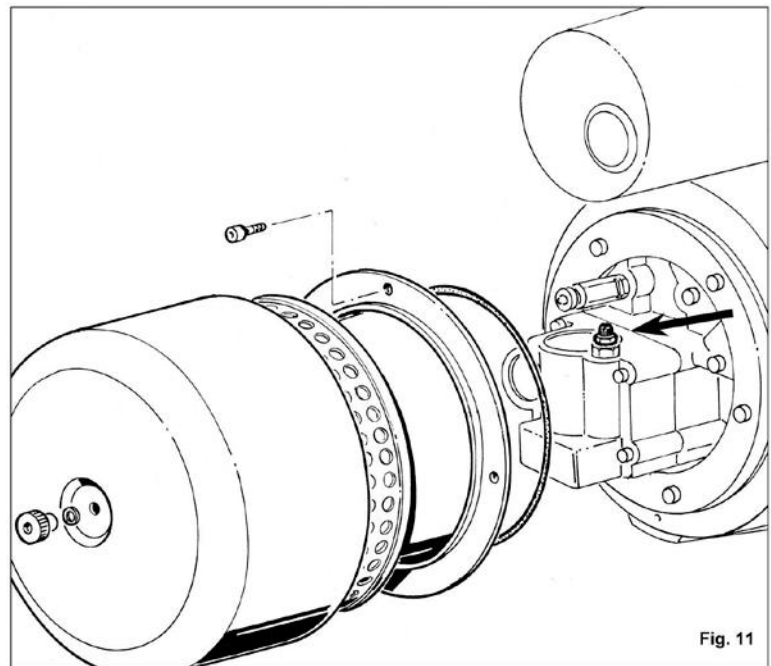


Fig. 11

**注意：最大和最小压力值是在最终测试中设定的，详见第六章“设置”。**

## 第六章

### 压缩机运行

#### 前言

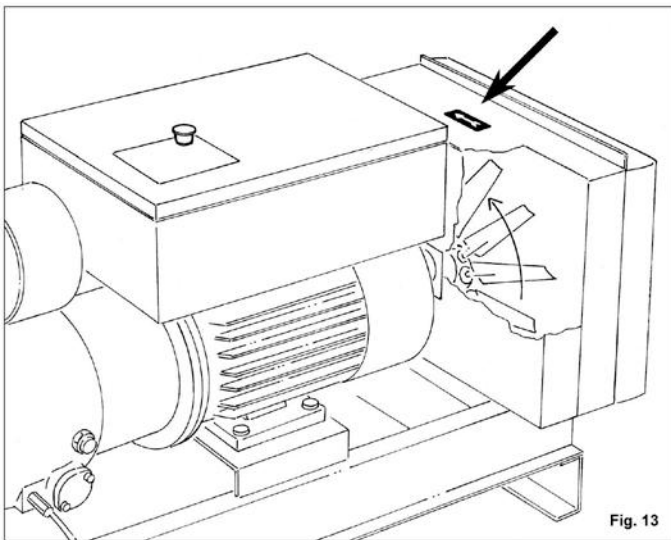
用户应为压缩机的运行和维护指定一位合格且负责的人员。

该人员要负责训练操作人员，并告知避免事故伤害发生所需的全部防护措施。

每个人都必须了解启动、停止和紧急程序，并接受操作人员的定期检查。

本手册须随时备用，如丢失或损坏，您可以向张家港欧密克公司另行购买。

#### 6.1 启动前检查



启动压缩机前，确保做好下列事项：

- 供应电压与电机电压及电流输出相匹配，电线电缆大小合适；
- 设备接地，防短路；
- 电源断路器尽可能地靠近压缩机；
- 油位合适。压缩机未运行且腔内无压力时，油位必须超过观察窗。必要的话，加满同类油；
  - 压缩机已与压缩空气系统连接。

执行完上述检查后，启动压缩机。

检查**旋转方向**。如果旋转方向和箭头的指示方向相反，压缩机会受到严重损坏。

为检查旋转方向，先让压缩机运行几秒钟（最多五秒）。

按一下“启动-运行”按钮，并立即按红色的“紧急”按钮。从电机-压缩机联轴器侧面观察，冷却风扇应该是逆时针方向旋转。联轴器上的箭头指示了正确的旋转方向。

如果旋转方向是错误的，则按电源断路器切断电源，调换三相电源中的两相。然后重复上述流程。

**警告！**



**旋转方向错误会严重损坏压缩机。**

#### 6.2 运行类别

欧密克压缩机设有两种运行模式：**连续模式**和**自动模式**。

**警告！**



**在启动压缩机前，先选择运行模式。**

**不要在设备运行时调换运行模式，否则压缩机会立即停止运行并会受到损坏。**

以下是相关描述内容。

## 连续模式（连续）和调控

在这种运行模式下，压缩机持续运转，而不需使用设备的压力开关。当操作者按“停止”按钮时，压缩机停止运行。空气传送是根据伺服阀的进气阀控制系统的需要自动调节和安装的。这种功能叫做“调控”（见图13）。

压缩机的内部压力，部分取决于管路压力，因此也取决于空气需求量。当耗气量减少或不存在时，管路压力和压缩机的内部压力就会上升。压缩机空载运行时，可通过伺服阀的相应设置来设定最大压力值（P 伺服）。当压缩机在（P 伺服）和（P 伺服-0.03 MPa）压力区间运行时，空气供应被调控并停止在 P 伺服值上。

### 注意：

-0.03MPa 是伺服阀的典型运行区间，伺服阀控制进气阀，从一个全开放的位置到一个全关闭的位置。这个区间叫做调控带，由张家港欧密克公司设定，但可根据不同运行情况进行调整（见第6.3章中描述伺服阀设置的说明）。

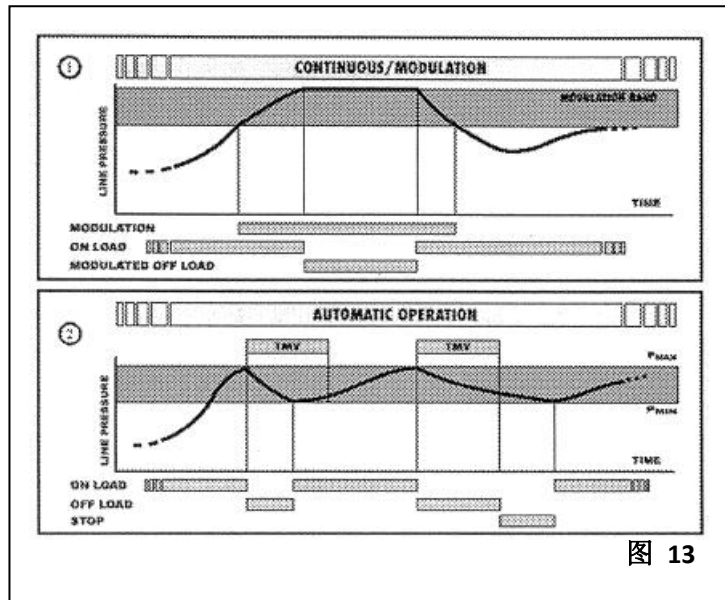


图 13

### 自动模式（自动）

在自动模式中，压缩机运行在压力开关设定的最大值和最小值之间。如空气量发生变动，您可以停止并重新启动自动模式。

当达到最大压力值时，压缩机卸载运行，进气阀会立即关闭，并且内部压力会被排放至 0.15MPa。这种情况称为卸载减压。根据不同的管路压力，压缩机卸载运行时可能出现以下两种主要情形（见图 13）：

- 管路压力已降至最小值，而定时器 R2 的TMV 时间尚未结束；这将导致压缩机再次加载。
- 压力尚未降至最小值，而 TMV 时间已经结束。这会使压缩机停止运行。一旦压力降至最低值时，压缩机就会重新启动。使用自动模式运行压缩机时，安装一个储气罐或一个合适的压缩空气配送系统，以避免压缩机频繁的停止或启动。

## 停止

想停止压缩机时，只需按“停止”按钮。这样可以立即停止送气，但压缩机还会继续运行几秒钟以排放内部压力。

### 警告！



重新启动压缩机前，先让压缩机内部压力全部排放完毕；通过检查分离器上的压力表来确认内部压力的排放情况（第17章 - 图32 - 第4项）。

## 6.3 压力设置

### 伺服阀

最大工作压力是由厂商在进行压缩机最终检测时通过伺服阀设定的（图14）。如需微调（但调整不能超过下页“表 3”所列的数值），则按如下程序操作。

**警告!**



压缩机的运行应由合格的人员执行。

**警告!**



不要将伺服阀的压力值设定为高于厂商所标明的数值，因为设备在更高的压力下运行时需要更多的动力，而这可能导致设备过热和关闭。

在控制面板中旋转按钮至连续模式，慢慢关闭出油阀，让压缩机运行起来。如有储罐，我们建议您关闭下端的阀门。这样压缩机会达到最大压力。（见图 12/B

拧开防松螺母（1），去除垫片（2）和盖子（3）。取出过滤元件（4），拧开相关螺栓以去除盖子（5），并去除 O 形圈。

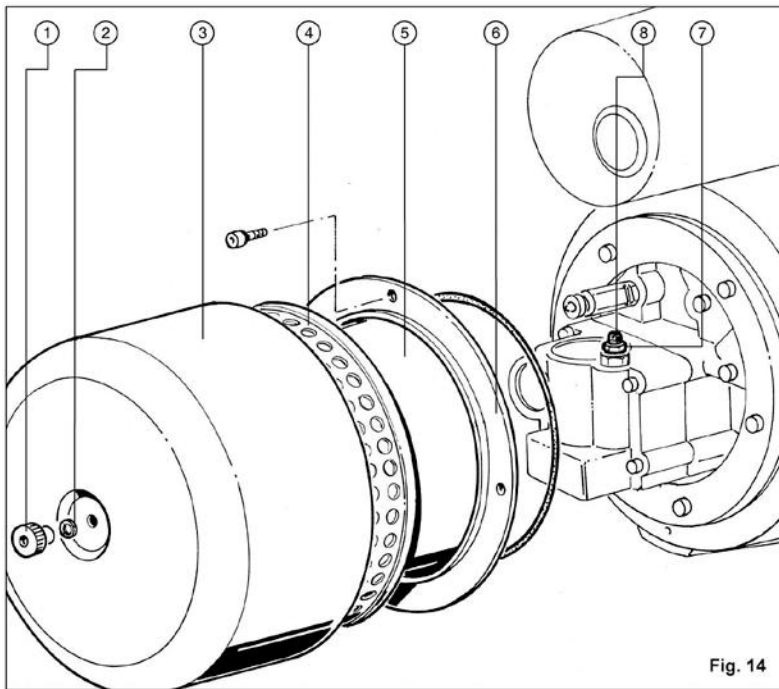


Fig. 14

## 压力开关（图 14）

现在您可以接触到伺服阀了。

拧开防松螺母（7），拧紧（以增加压力）或拧松（以降低压力）螺丝直至达到理想的压力，通过查看分离器组件上的压力表来确定压力值。建议在输点时慢慢地打开和关闭隔离阀，以便稳定并检查运行设置的情况。

最后，紧固螺母（7）以锁定螺丝（8），装上 O 形圈（6），注意 O 形圈是否变形（如变形，需更换），安装盖子（5）和过滤元件（4）。重新安装端盖（3）和垫片（2），然后拧紧防松螺母（1）。

## 压力开关（图 15）

压力开关（第 17 章-图 32-第 15 项）是由厂商按照“表 3”设置的，但若您想让压缩机在不同的压力区间运行，您也可以修改厂商的设置。不管是何种情况，最高压力值都不得高于识别牌上所标明的数值。设定最大压力值时，可先拧开防松螺母，然后用起子移动“区间”

A 定位螺钉（见图 15）。

设定最小压力值时，移动 B 螺丝并设置“DIFF”压差值（最小压力值=最大压力值—DIFF 压差值）。在所有设置完毕后，重新装上“D”标签并紧固“C”螺丝。

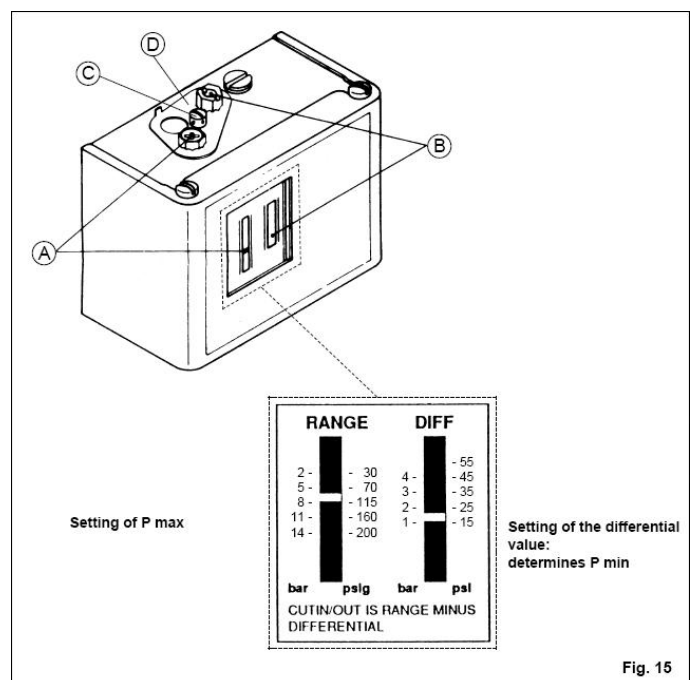


Fig. 15

## 定时器

定时器位于电控箱内部，并由厂商设定。在电气图的最后一页上可以查看到可能的设定区间和预设值。

### 注意：

压缩机运行取决于设定值。建议在实际需要调整设置时再进行小心调整。

系列	0.8 MPa	1.0 MPa	1.3 MPa
伺服阀	0.8	1.0	1.3
最大压力值	0.77	0.97	1.27
最小压力值	0.75	0.95	1.25

## 第七章

### 维护

#### 前言

负责压缩机正常运行的人员必须定期检查操作员是否遵行所有运行和维护指南。

**警告!**



请填写随设备附带的维修卡。

维护操作必须由训练有素的人员在压缩机停止且内部无压力时进行。此外，务必把空气压缩机和压缩空气配送系统隔断。用压缩机控制面板上端的急停开关切断电源，并用合适的标志标明“不得重新启动”设备。

**警告!**



保持压缩机及压缩机的洁净。  
污垢灰尘会堵塞各种过滤器。  
应认真检查分离组件的过滤部件，以便控制压缩机和配气系统之间的压力降。

**警告!**



不要在清洗过程中使用不符合规定的易燃液体或物品。

**警告!**



如果您不确定压缩机或相关部件是否正常运行，请联系欧密克客服部。检测检查时不要使用明火。

### 7.1 定期检测

**警告!**



在设备运行的前50个小时；及每运行6个月（1000个小时）

- 拧紧螺母螺丝，以固定控制面板和电机接线盒中的电线。在设备运行的前300个小时：
- 清洁回油阀及油滤；

**每周（或每 50 个小时）**

- 检查油位。
- 检查并清洁冷凝水排放阀。

**每月（或每 200 个小时）**

- 清洁进气过滤器。
- 清洁油冷却器及空气散热器。

**每季度（或每 500 个小时）**

- 清洁回油阀。

**每六个月（或每1000 个小时）**

- 拧紧螺母螺钉，以固定控制电板和电机接线盒中的电线。

**每2个月（或2000 个小时）**

- 更换空滤
- 更换油滤。
- 更换回油阀。

**每24个月（或10000 小时）**

- 更换油分芯

**换油**

压缩机用的柴油和工业发动机油：  
-每 3 个月或 500 个小时

专用油转子油 8000 F2：  
-每 12 个月或 5000 个小时  
每次换油时需更换油滤。

**警告!**



如果操作环境充满灰尘和/或气温较高，维护操作的时间间隔应相应地缩短。

**警告!**



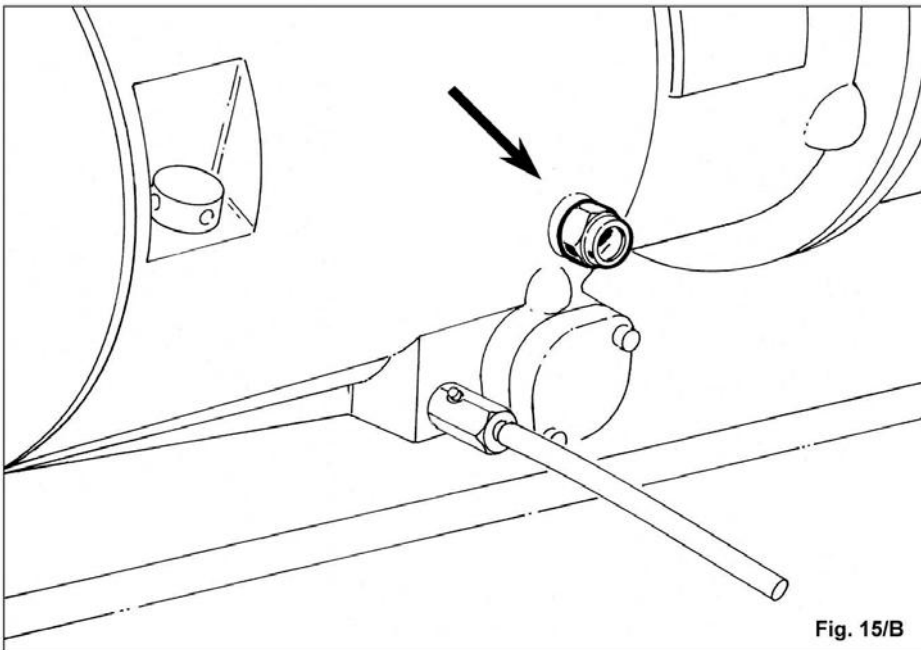
软管应在生产日（印于管道上）起三年后更换。

## 7.1 油位检查（见图 15/B）

检查油位时，压缩机必须停止运行并内部没有压力。

油位必须超过油镜。

压缩机正在运行时，油位必须在观察窗的一半左右。



## 7.2 清洁出口电磁阀过滤器和分离器冷凝水过滤器（见图 16）

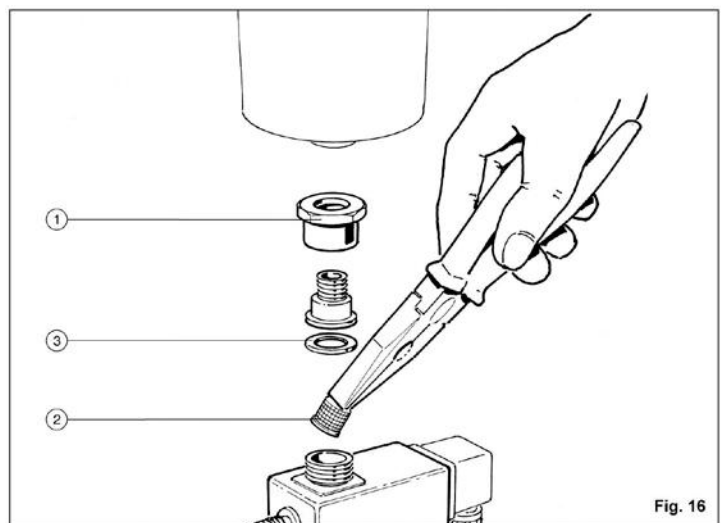
拧开位于冷凝水分离器碗状物下面的连接器（1）并拆卸出口电磁阀；

用扁嘴钳除去过滤器（2）清洁过滤器上的各种污垢并用洗涤剂清洗；清洁碗状物及分离器组件；

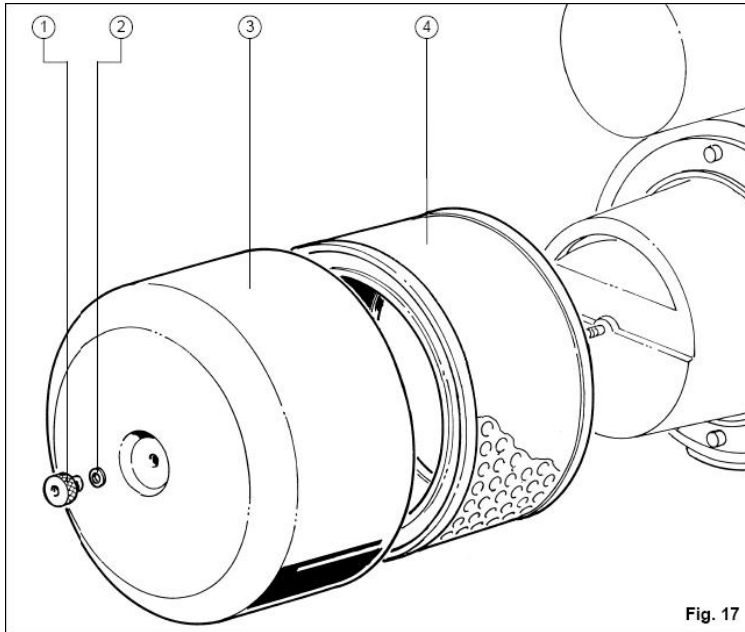
打开支撑挡板，拆除分离器的烧结过滤器；

清洁碗状物及分离器组件；

按相反的顺序，重新组装这些部件，在定位电磁阀垫片（3）时要额外小心。



### 7.3 清洁和/或更换进气过滤器（见图 17）



拧开防松螺母（1）并移除垫片（2）和端盖（3）  
移除过滤元件（4）

用压缩气体在元件内部吹动，以清洁过滤元件。  
此外，清洁端盖内外。

Fig. 17

### 7.4 清洁油/气散热器

用压缩空气沿空气冷却相反的方向吹动，来清洁散热器的翅片。

### 7.5 清洁和/或更换回油阀（见图 18）

移除用于紧固回油软管部件（2）的钻孔螺钉（1）  
不要丢失密封垫圈（3）

拧开并移除回油阀（4）

用洗涤剂清洗阀门，然后用压缩空气吹干；如  
果烧结过滤器很难清洗干净，则另行更换。

重新组装时，请牢记要将 O 形圈（5）放回原位  
并按相反顺序进行重装。

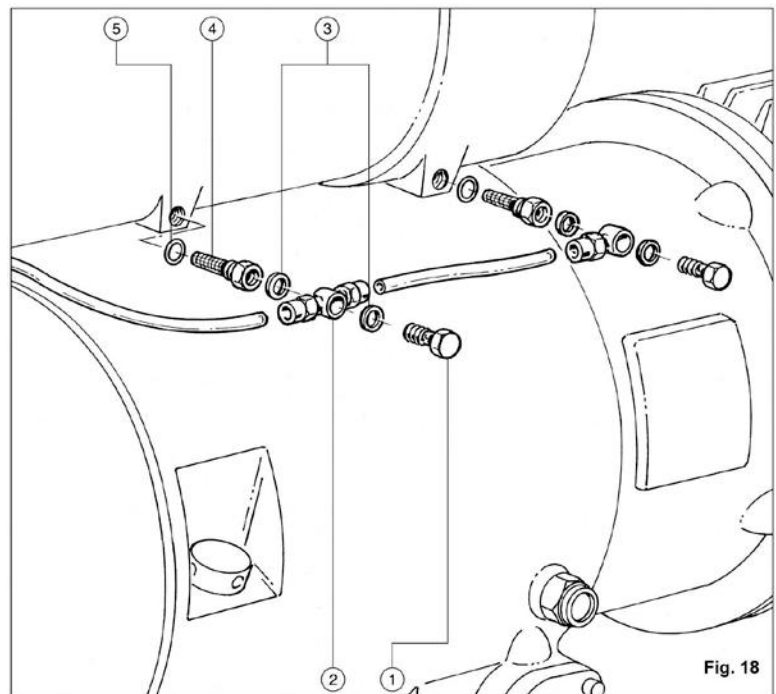
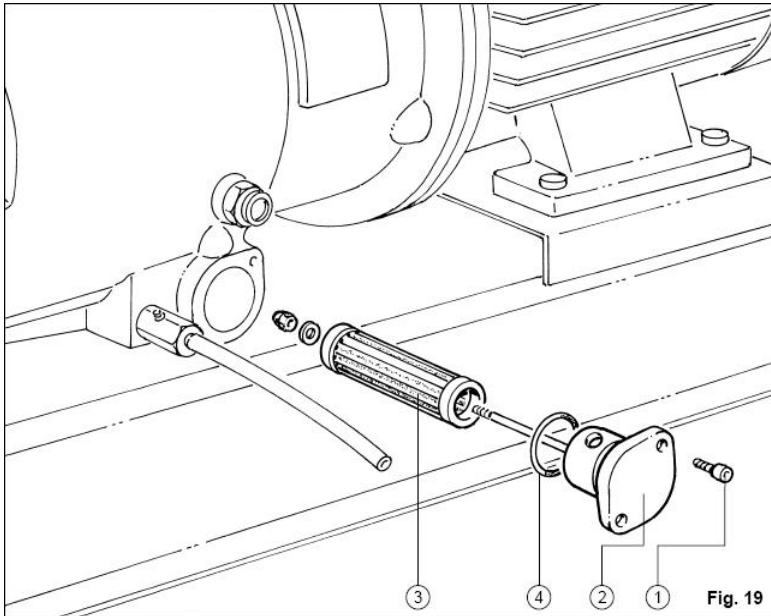


Fig. 18



## 7.6 更换油过滤器（见图 19）



建议您每次换油时都更换油过滤器。放机油（见第 7.3 章的相关指南）拧开过滤器盖上的螺钉（1）移除盖子（2）前先将盖子旋转 90°，以方便握住。将过滤器（3）从盖子中取出。在安装新的过滤器之前，清洁过滤器基座。按相反顺序重新安装，并检查位于盖子上的 O 形圈（4）如有需要另行更换。

## 7.7 更换气/油分离元件（见图 20）

移除安装在分离器组件（2）背面的卸载电磁阀连接器（1）并拆除相关管道。

按照第 7.1.5 章的说明，拆下回油阀管道（3）

504-505 型号需拆下回油阀。

将连接分离器外壳的旋转式活接（4）上的小管道卸载。

拆除空气输送管（5）紧固分离器和油腔的开孔螺钉（7）上有个圆形螺母（6）将其拧松。注意螺钉（7）上参考标记的位置，因为重装时必须保持位置一致。用合适的工具插进盖子的环状槽中，移除连接分离元件的盖子（8）

拧开防松螺母（9）移除密封垫圈（10）盖子

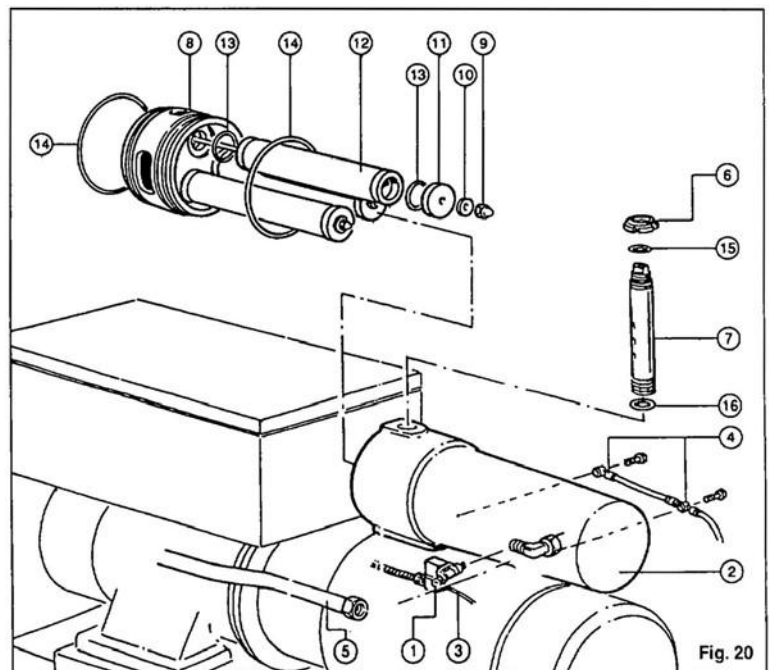
（11）过滤元件（12）及有关垫片（13）

更换元件（12）507-511-515 型号需更换滴管。

更换垫片（10-13-14-15-16）。

重新组装各部件，特别注意垫片（13）在相应基座的位置。为保证重装时这些垫片的位置不变，

用油脂稍微地润滑垫片。重要的是，分离器的盖子必须按照图 20 的箭头指示放回原位。开孔螺钉（7）的位置必须和参考标记所指的正确方向一致。



7.2 维护时需要更换的零件

表4 504-505

描述	代码	内容	数量
空滤套组 A	IF55A36034	进气过滤器滤芯	1
		过滤器端盖	1
		垫圈	1
		球形把手	1
维护套组 B	IF57AXXXX0_C	回油阀组合	2
		O 型圈	2
		接头垫片	4
		接头穿孔螺丝	2
维护套组 C	IF57AXXXX4_C	<b>油滤套组</b>	
		O 型圈	1
		油滤	1
		垫片	1
		螺母	1
		<b>温控阀</b>	
		O 型圈	2
		O 型圈	1
环卡	1		
维护套组 D	IF57AXXXX8_C	<b>空气/油分离器</b>	
		O 型圈	2
		滤芯	1
		垫片	1
		螺母	1
		O 型圈	1
		O 型圈	2
		O 型圈压力表	1
		<b>止回阀</b>	
		O 型圈	1
		弹簧	1
		薄垫片	1
		O 型圈	1
		弹簧	1
		密封垫片	1
		垫片	1
螺母	1		

表4 504-505

描述	代码	内容	数量
维护套组 E	IF57AXXX12_C	<b>进气阀组</b>	
		进气阀	
		弹簧	1
		O 型圈	1
		卡环	1
		密封垫片	1
		垫片	1
		螺母	1
		O 型圈	1
		<b>伺服阀</b>	
		活塞	1
		弹簧 L/H	1
		弹簧 HH	1
		活塞	1
		<b>卸载阀组</b>	
		销子	1
		O 型圈	1
		阀壳体	1
		O 型圈	1
		O 型圈	1
		活塞	1
盖帽	1		
<b>真空安全阀总成</b>			
弹簧	1		
钢珠 L/H	1		
O 型圈	1		
轴瓦	1		
活塞	1		
<b>压力排放阀组合</b>			
O 型圈	1		
O 型圈	1		
O 型圈	1		
O 型圈	1		
<b>空压机组</b>			
垫圈	1		
进气端盖 O 型圈/ 垫圈	1		
油塞组合垫片/O 型圈	1		
<b>油分离器组</b>			
特氟隆管回油阀	0.6mt		
特氟隆管的压力开关	1mt		
接头垫片	2		
接头穿孔螺丝	1		
双管接头	1		
单管接头	2		

表4 504-505

描述	代码	内容	数量
维护套组 F	IF57AXXX16_C	<b>定转子组合</b>	
		薄垫片 0.050 电机端	1
		薄垫片 0.050 电机端	1
		薄垫片 0.050 阀端	1
		薄垫片 0.075 阀端	1
		薄垫片 0.100 阀端	1
		薄垫片 0.050 阀端	1
		薄垫片 0.075 阀端	1
		薄垫片 0.100 阀端	1
		卡环	1
		O 型圈	1
		O 型圈	1
		Tab	1
		螺帽	1
		弹簧垫片	5
		螺母	5
		密封圈	1
		<b>排油阀</b>	
		金属牌	1
		弹簧	1
		管套	1
		螺丝	1
		钢丝 0.9mm	0.30mt
		<b>油腔</b>	
		定转子组合 O 型圈	1
		定转子组合 O 型圈	1
		高温开关 O 型圈	1
		油位开关 O 型圈	1
		油位指示器组合	
		弹性组件	1

表5 507-511

描述	代码	内容	数量
空滤套组 A	IF55B36034	进气过滤器滤芯	1
		过滤器端盖	1
		垫圈	1
		球形把手	1
维护套组 B	IF57AXXXX1_C	<b>回油阀组合</b>	<b>2</b>
		O 型圈	2
		接头垫片	4
		接头穿孔螺丝	2
维护套组 C	IF57AXXXX5_C	<b>油过滤器</b>	
		O 型圈	1
		油滤	1
		垫片	1
		螺母	1
		<b>温控阀</b>	
		O 型圈	2
		O 型圈	1
卡环	1		
维护套组 D	IF57AXXXX9_C	<b>空气/油分离器</b>	
		O 型圈	2
		滤芯	1
		垫片	1
		螺母	1
		O 型圈	2
		O 型圈	1
		O 型圈压力表	1
		<b>止回阀</b>	
		O 型圈	1
		弹簧	1
		薄垫片	1
		O 型圈	1
		弹簧	1
密封垫片	1		
垫片	1		
螺母	1		

表5 507-511

描述	代码	内容	数量
维护套组 E	IF57AXXX13_C	<b>进气阀组</b> 进气阀 弹簧 O 型圈 卡环 密封垫片 卡环 垫片 螺母 O 型圈	1 1 1 1 1 1 1 1
		<b>伺服阀</b> 活塞 弹簧 L/H 弹簧 HH 活塞	1 1 1 1
		<b>卸载阀组</b> 销子 O 型圈 阀壳体 O 型圈 O 型圈 活塞 盖帽	1 1 1 1 1 1 1
		<b>真空安全阀总成</b> 钢珠 L/H 活塞 活塞（新的） 密封垫片（旧的） 密封垫片（新的） 密封垫片 垫片 垫片 卡环	1 1 1 1 1 1 1 1 1
		<b>压力排放阀组合</b> O 型圈 O 型圈 密封圈	1 1 1
		<b>空压机组</b> 垫圈 进气端盖 O 型圈/ 垫圈 油塞组合垫片/O 型圈	1 1 1
		<b>油分离器组</b> 特氟隆管回油阀 特氟隆管的压力开关 接头垫片 接头穿孔螺丝 双管接头 单管接头	0.6mt 1mt 2 1 1 2

表5 507-511

描述	代码	内容	数量
维护套组 F	IF57AXXX17_C	<b>定转子组合</b>	
		薄垫片 0.050 电机端	1
		薄垫片 0.050 电机端	1
		薄垫片 0.050 电机端	1
		薄垫片 0.050 阀端	1
		薄垫片 0.075 阀端	1
		薄垫片 0.100 阀端	1
		薄垫片 0.050 阀端	1
		薄垫片 0.075 阀端	1
		薄垫片 0.100 阀端	1
		薄垫片 0.050 阀端	1
		薄垫片 0.075 阀端	1
		薄垫片 0.100 阀端	1
		卡环	1
		O 型圈	2
		Tab	1
		螺帽	1
		弹簧垫片	10
		螺丝	8
		螺丝	2
		密封圈	1
		<b>排油阀</b>	
		金属牌	2
		弹簧	2
		管套	2
		螺丝	2
		钢丝 0.9mm	0.30mt
		<b>油腔</b>	
		定转子组合 O 型圈	1
		定转子组合 O 型圈	1
		高温开关 O 型圈	1
		油位开关 O 型圈	1
		油位指示器组合	1
		K 弹性组件	1

## 7.3 换油

### 前言

如之前提到的，润滑油是压缩机良好运行的基础。因此，按照指示频率检查油量和油的情况是极重要的。根据不同运行情况并参考给出的表格，选择合适的油型。

### 731 首次换油

压缩机初装 8000F2 Rotoroil 合成油。我们提醒您，废油有害压缩机的运行。因此，您应根据换油时间表进行换油。

在压缩机停止运行并且油是热的时候，进行换油。压缩机完全降压后再放出机油，并通过分离器上的压力表确保压缩机内部没有任何压力。慢慢地拧开加油口塞子（1）（图21）确保没有泡沫从孔里（5）跑出。如有泡沫跑出，那么等几分钟直到机油破乳为止。

打开引流管（2）并将机油引流至合适的容器。然后关闭引流管。往油腔注入新油直至加油孔边缘。将垫片（3）放回原位并拧紧塞子。启动压缩机并让其运行几分钟。然后停止压缩机，检查油位，如有必要再加油。通过观察窗（4）检查油位。

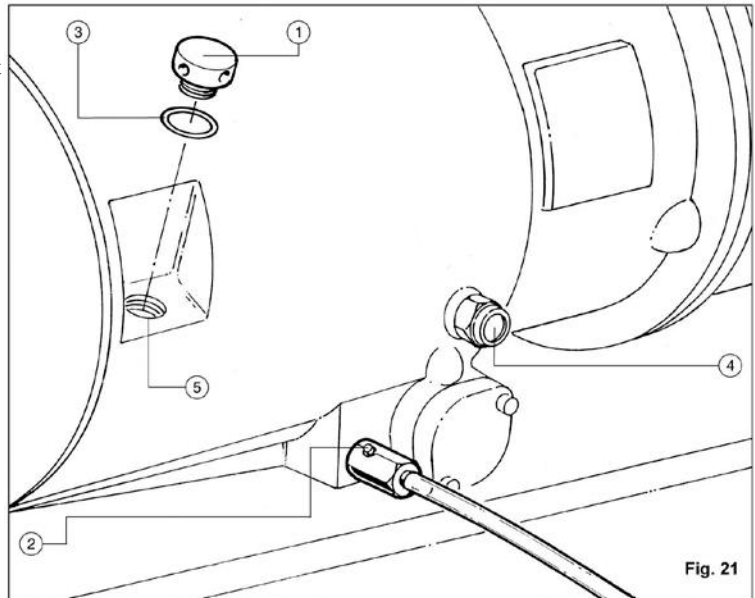


Fig. 21

### 732 Rotoroil 润滑油

我们推荐使用 Rotoroil 8000。

每 5000 小时更换一次润滑油。

如果压缩机已长期使用其它油型并有漆类或其它沉积，建议使用 Rotoroil 8000 F2 清洗 200 个小时左右，以便去除所有残留杂质。在注入新油时，清洁油过滤器并更换分离元件。

### 733 油处理

废油可能引起污染和火灾。

**警告！**



收集、处理机油时，应极度慎重，并遵守所在国家现行的法律法规。



# 润滑油

## 8.1 概述

市场上有各种油型且其特性因人们的研究而不断得到提高，加上油的名称也在频繁地变换，用户可自由选择其认为最好或可用的油型，只要该油型质量高且适用于滑片压缩机。

只有供应商可以为每台设备及其应用推荐最好的油型。因此，用户应从油公司或其经销商处购买供应商推荐的油型，这样可保证特定油型适合最终使用。通常最好的润滑油的价格也只占设备运行总成本的一小部分，所以我们建议您购买市场上所能买到的最好的润滑油（见第 8.3 章）

请记住，对于注油式及油润滑式压缩机，润滑油是不断循环使用的，因此油品必须高度抗氧化，以保证压缩机的正常寿命。此外，油还不能被乳化。

为在运行中保证油的质量，抗氧化添加剂在压缩机正常运行温度下应具有低波动性。

用户应尽可能使用欧密克推荐的油型和等级。

按照运行情况并参照给出的表格，来选择您的油型。

## 8.2 市场上的润滑油

市场上有各种润滑油出售，其中：

- Unigrade 柴油机油，该油型含耐高温抗氧化添加剂、清洁剂和分散剂；
- 工业级矿物油；
- 合成油。

### 8.2.1 柴油机油

这类油是特别为柴油发动机设计的，通常采用美国石油学会标准（API）和美国军用标准（MIL）。我们一般推荐 Unigrade 油，它分为 API CC, MIL-L-2104 B 或 MIL-L-46152 B 规格以及 SAE 等级。其特征见表 6。

表 6

汽车发动机油	测量单位	室温		
		-20 ~ 20	-5 ~ 20	5 ~ 40
SAE 等级	--	10W	30	40
粘度为 100°C	cSt	5.6 ~ 9.3	9.3 ~ 12.5	12.5 ~ 16.3
凝点	°C	-30	-21	-15
闪点 V.A.	°C	210 ~ 220	230 ~ 240	240 ~ 250
比重	Kg/m <sup>3</sup>	880	890	900

压缩机用工业油的特征	测量单位	室温 5 ~ 40
粘度 ISO VG	--	150
粘度为 40°C	cSt	135 ~ 165
粘度为 100°C	cSt	14 ~ 16
粘度指数	--	93 ~ 100
凝点	°C	-10 ~ -5
闪点 V.A.	°C	230 ~ 265
比重	Kg/m <sup>3</sup>	880 ~ 900

## 8.2.3 合成油

市场上有各种合成油出售，且其基础油也有所不同（酯，聚 $\alpha$ 烯烃，乙二醇等）这些合成油已被证明能满足某些特别需要并具有比矿物油更长的使用寿命。

这些合成油通常都能减少碳沉积物，自燃温度高且抗氧化性能显著。

这些润滑油同时也是不错的清洁剂，如果您想用合成润滑油代替原来的普通润滑油，您应按照供应商提供的指南全面清洗设备，以避免污垢和沉淀的回流对设备造成的严重损害。

同时还需考虑冷凝水，因为合成润滑油通常对水洗效果比较敏感，他们的薄膜可能无法有效防锈。如果您不是定期使用压缩机的话，这个问题会更加严重。

选择何种合成油完全由用户和供应商决定，我方在此领域无必要的经验来提供安全的衡量标准。

**警告！**



确定油的使用寿命是有困难的，因为存在不同的影响因素，如运行温度和进气情况。因此，为确保润滑油的适用性和寿命，我们建议您向供应商要份担保书和样品。

## 8.3 康泰迪润滑油

鉴于润滑油对压缩机顺利运行的重要性，我们推荐使用欧密克供应的特种润滑油。

欧密克润滑油有 5 升和 25 升的包装：

### - 康泰迪 Rotoroil 8000 F2 (合成油)。

如果运行温度和进气情况都适当的话，欧密克润滑油的寿命将持续到所标明的运行时间。

**警告！**



不要将康泰迪转子油润滑油和其他润滑油混合在一起，因为这不仅会造成污染，还可能引起压缩机的严重障。

**表 8 康泰迪润滑油**

被认可的油	室温	最长运行时间（小时）
Rotoroil 8000 F2	从-15° 至 +45°C	5000

## 8.4 安全措施

压缩空气系统中存在火灾风险，相关原因查看 ISO 5388 规格。

事实上，压缩空气系统里总是存在氧气；而润滑油作为石油的副产品，也是燃料。如果油因某种原因产生蒸汽，这些蒸汽遇明火可能会燃烧。如果您用油过多，用了不合适的油或维护不正确，任何点火源都很可能引起火灾。

一个脏的散热器会使温度上升且上升速度经常很快。这会降低油的品质并产生沉淀。而使用不合适的油会使这一切很快发生。

基于经验，火灾和爆炸的发生基本上不是因为油达到自燃温度（340-400°C）而引起的。

原因是油在降解时会形成残碳，而残碳会吸收氧气并在不利的环境下可能产生热量。该热量最终会引起燃烧。

**警告!**



为避免火灾或爆炸的风险，请慎重选择润滑油并正确维护压缩机，即：

- 进行定期的、彻底的换油；
- 确保冷却系统一直有效运行；经常检查油温；
- 确保安全仪器总是正确运行；
- 保持油耗记录；
- 保持设备内外清洁。

## 8.5 储油及处理

正常情况下，润滑油容器是能防止污染的。但用户还是有责任检查并确保润滑油没有被污染或恶化。

下列因素会损坏润滑油：

- 灰尘或污垢；
- 冷凝水，主要是空气中的湿气；
- 极端的温度；
- 和其它油型混合在一起。

请记住油中的污垢会降低油的效率并造成磨损。在这种情况下，就需要更多的维护工作。

有时冷凝水会消解某些添加剂的效果，而这些添加剂本来数量就很少。

储油罐应存放在安全的、受保护的环境中，而不能直接暴露在高温下。

**警告!**



避免不同等级和质量的润滑油之间的混合，即使它们看起来相似，它们的特性却可能非常不同。小心泄漏；漏油不仅是浪费，而且还会产生污染，造成安全和火灾危险。

## 故障排除

### 9.1 概述

如上所述，控制和监控面板的任务就是控制压缩机的良好运行。

但设备可能因使用错误、维护不当或出现意料之外的情况等发生故障。以下表格说明了引起故障的原因及相应的补救措施，可能对操作者有用。

### 9.2 问题--原因—纠正措施

以下表格显示了可能存在的问题、原因及应采取的行动。

表 9

问题	原因	纠正措施
<b>A. 启动</b>		
压缩机启动不了，发送面板信号的警示灯没有打开	- 缺少电压	- 见《运行和维护手册》第 6.1 章和第 4.2 章
压缩机几乎不能启动	- 电压过低	- 见《运行和维护手册》第 6.1 章和第 4.2 章
压缩机有启动困难，电线上的磁热开关已打开	- 电源压差开关出故障或设置不正确，或缺失一相	- 见《运行和维护手册》第 6.1 章和第 4.2 章
<b>B. 压力</b>		
管路压力没有达到理想的压力值	- 伺服阀设置不正确	- 见《运行和维护手册》第 6.3 章
排气阀打开	- 伺服阀运行不正确或设置不正确	- 见《运行和维护手册》第 6.3 章
配送压力低于最低要求	- 进气过滤器堵塞 - 分离器的过滤元件发生堵塞 - 冷凝水排放阀的烧结过滤器发生堵塞 - 空气量高于压缩机的最高容量	- 见《运行和维护手册》第 7 章 - 见《运行和维护手册》第 7 章 - 见《运行和维护手册》第 7 章 - 联系欧密克销售部门，询问如何扩大压缩空气系统
<b>C. 油</b>		
耗油过多	- 回油阀过滤器堵塞 - 分离器的过滤元件发生堵塞	- 见《运行和维护手册》第 7 章
<b>D. 温度</b>		
因气/油温开关已被打开，压缩机停止运行。（发光按钮 3. 第 5.1 章--亮了）	散热器脏了 室温高 油位低	- 见《运行和维护手册》第 4 章  - 见《运行和维护手册》第 7 章

## 第十章

### 电机

#### 10.1 概述

电机上的信息牌对电机的特性做了说明。

1- 型号	
2-系列号	
3-防护等级	
4-绝缘等级	
5-最高室温	
6-服务	
7-服务因素	
8-工作压力	【V】
9-频率	【Hz】
10-转速	【r.p.m.】
11-功率	【kW】
12-功率因素	【cosφ】
13-安培	【A】
14-轴承润滑数据	

#### 10.2 润滑（针对型号为 15kW – LS160）

电机铭牌也对轴承类型、润滑脂、数量及润滑周期等做了说明。

我们推荐使用锂基润滑脂（如 ESO UNIREX N3）。

对于一般的润滑，任何相似的润滑脂都可以使用。

必须在电机运行的情况下进行涂脂。

不管何种情况，润滑周期不得超过一年。

#### 10.3 冷却

因为污垢会阻塞冷却空气通向电机的通道，为确保没有污垢沉积，必须定期检查风扇。

电机风扇送出的空气是从对立端（驱动端）出来的。

#### 10.4 异常噪音

振动或异常噪音通常是由轴承磨损引起的。

因此，我们建议更换轴承以防止严重损害电机或压缩机。

#### 10.5 电力检查

如果压缩机已被长时间存放或摆放在异常潮湿的环境中，让压缩机在 500 伏直流电压下运行 60 秒以检查绕组绝缘。在高温环境下，绝缘电阻应至少达到 10MΩ；在低温环境下，至少达到 100MΩ。

如果没有达到上述温度绝缘要求，我们建议，用加热炉在 100-110℃的条件下干燥压缩机 24 小时。

如果没有加热炉，请咨询厂商。

**警告！**



启动压缩机之前，确保紧固接线端子的螺母已经拧紧。

## 第十一章

# 储存

## 11.1 储存

压缩机在运输和短期储存（3 个月）期间是防腐蚀和防变质的。

如需更长时间要求，请联系厂商。

如遇潮湿的气候，电气和机械部件必须存放在干燥环境中或被罩在带有加热器或电灯的防水布里面。

涉及到电机内容的，请参考第 10.5 章有关绕组绝缘的说明。

## 第十二章

# 停止运行

## 12.1 停止运行

让压缩机停止运行时，除了回收压缩机内的油和润滑系统的部件，如油过滤器及气/油分离器等部件外，您不需要采取任何特别的保护措施。

**警告！**



为避免污染和火灾危险，请按照国家现行的法律法规来收集、处理部件及机油。

# 符号

## 13.1 概述

许多事故的发生经常是由不遵守基本安全规则或不了解厂商说明指南而引起的。为防止可能发生的危险，我们利用合适的危险符号来表示其中一些危险事件。

## 13.2 危险标志

以下三角形标志，三条边加黑，填充色黄色。符号为黑色。

Warning!



设备由“遥控”或自动系统控制，并可未经通知而重新启动。

Warning!



容器处于压力下。

Warning!



表面高温 (> 70 °C)

Warning!



空气排放

Warning!



电击危险。

## 13.3 禁令标志

以下圆形标志，边是红色，填充色白色。符号为黑色。



不要在设备上操作。



容器里不要有压力。



不要连接电源。

### 13.4 强制标志

以下圆形标志，边是红色，填充色蓝色。符号为白色。



进行压缩机操作前，请先阅读说明手册。



使用单独的保护措施来预防噪音。



### 13.5 建议标志

建议标志形状各异，用来提供各种有效信息。



旋转方向。



起吊位置。



可以操作。

### 13.6 标志组合

标志组合（如图 22）表示如下意思：

**警告！**

进行任何操作前，先阅读说明手册。



Fig. 22

标志组合（如图 23）表示如下意思：

**警告！**

在进行维护操作前，先切断电源并排放所有空气压力。



Fig. 23

## 第十四章

### 电气图

#### 14.1 标准电气图

每台设备都配有控制和监控面板。对应的电气图在面板内部。

下列电气图只是一些示例。

电气图罗列了主电路、辅助电路、组件布局及零件清单。

**警告!**



如电气图所示，设备并未安装电源隔离器装置，用户需自行安装。

如有任何特殊需求，请查看控制面板里的电气图。

#### 14.2 特殊电气图

本手册只提供标准电气图。

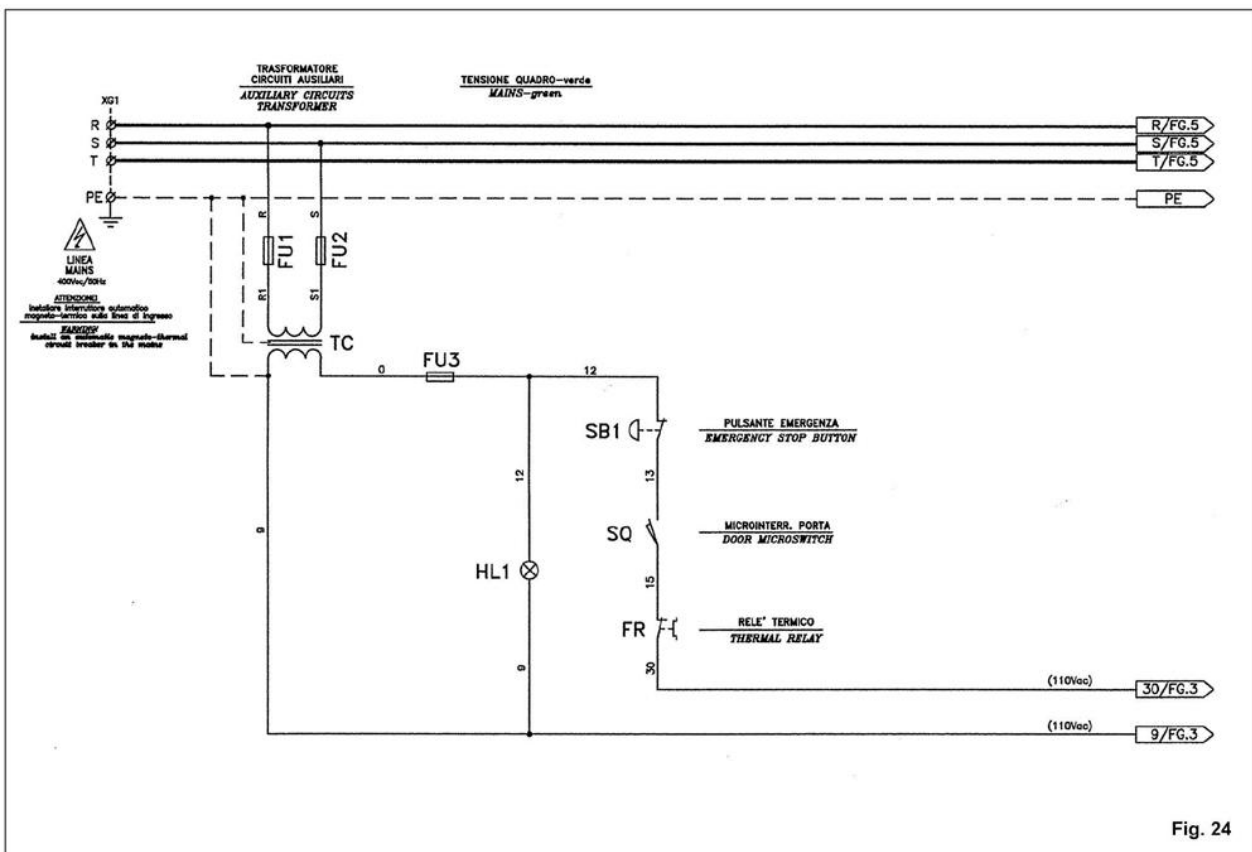
如客户要求对控制面板进行某些修改的，则所有修改都应在控制面板内特殊电气图的范围内。

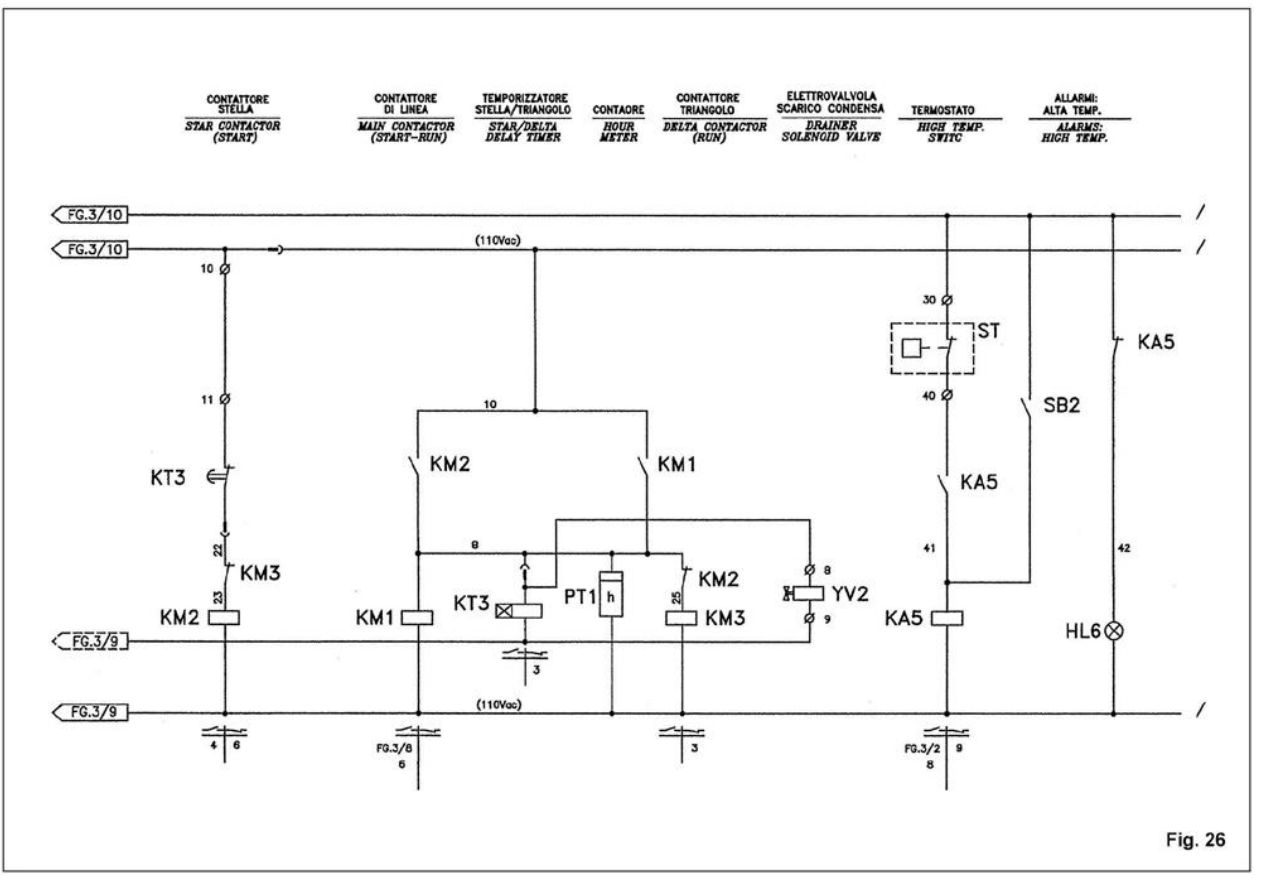
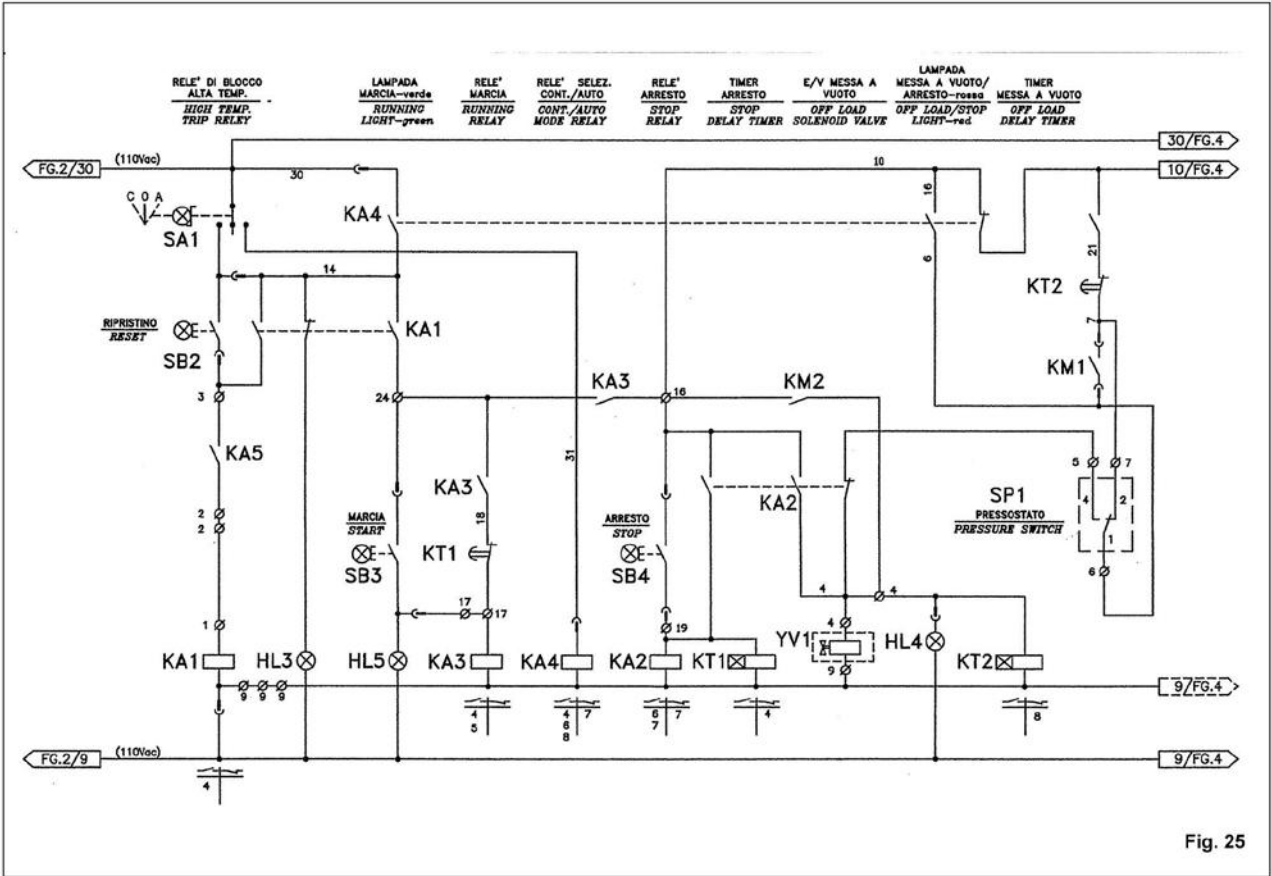
**警告!**



如需详细信息或零件清单的，尤其是使用特殊面板的，请参考面板中的电气图。

#### 14.3 标准接线图





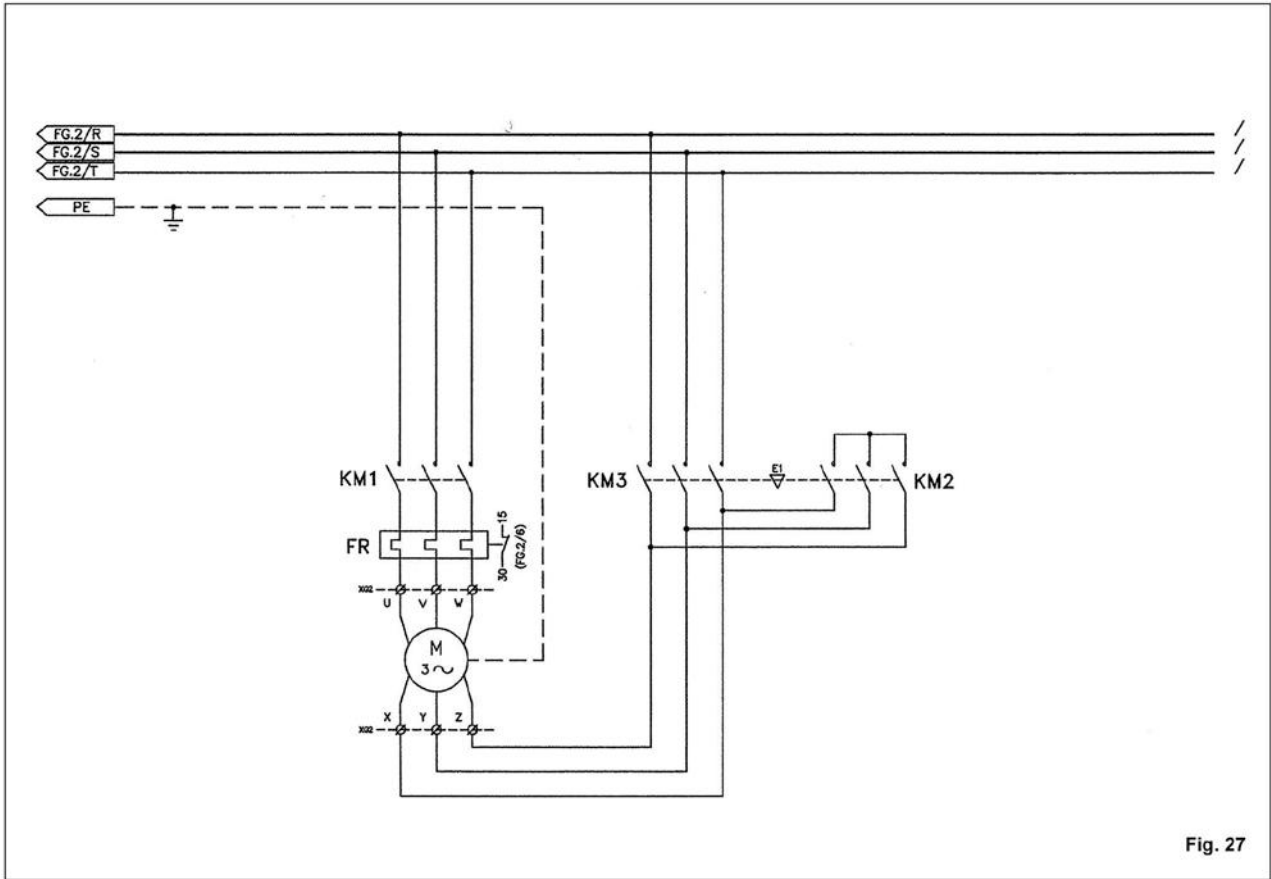


Fig. 27

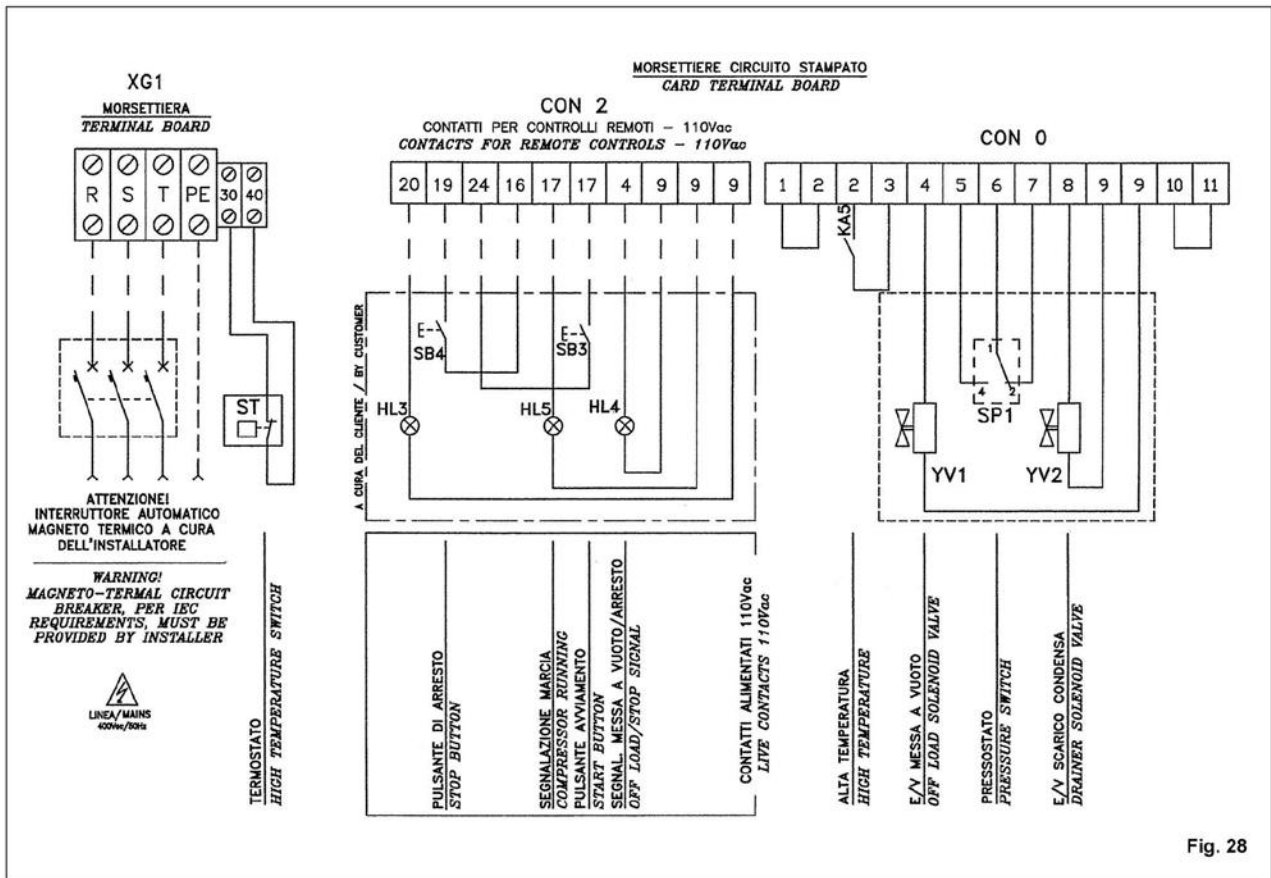


Fig. 28

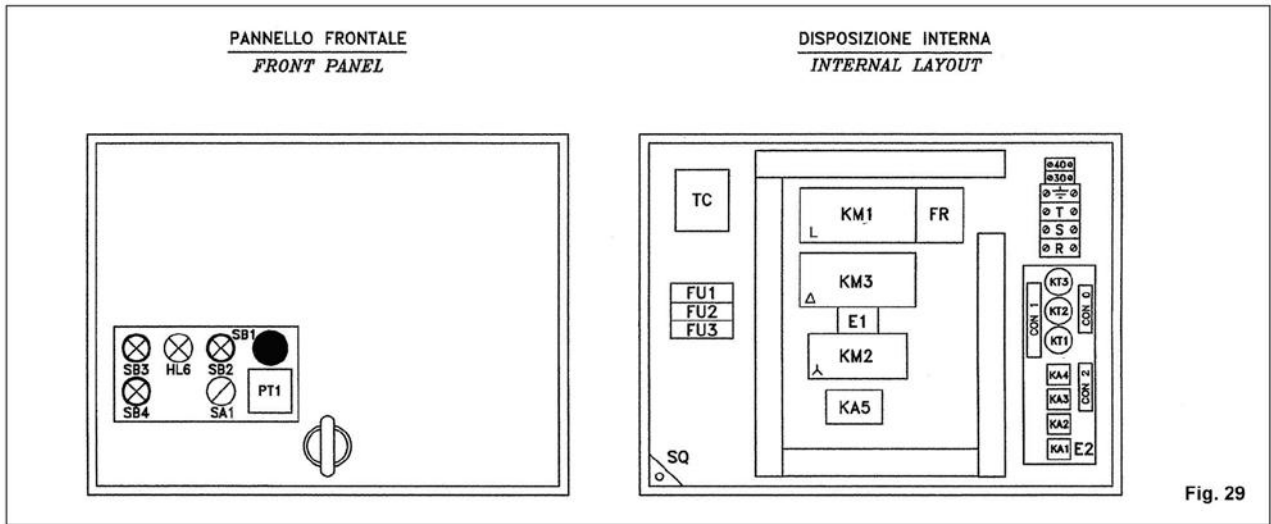


Fig. 29

## 零件清单

序列	参考	描述	设置	数量
1	KM1	主接触器		1
		辅助触点		1
2	KM3	三角形接触器		1
3	KM2	星形接触器		1
		辅助触点		1
4	E1	机械锁		1
5	E2	印刷电路板		1
6	SB1	紧急按钮		1
7	SQ	门微型开关		1
8	FU1-FU2	熔线座		2
9	FU3	熔线座		1
10	FR	热继电器	5.7A	1
11	SA1/HL1	选择器		3
12	SB3/HL5	启动按钮		2
13	SB4/HL4	停止按钮		2
14	SB2/HL3	重新设置按钮		2
15	HL6	警示灯		2
16	KA1	中间继电器		1
17	KA2	中间继电器		1
18	KA3	中间继电器		1
19	KA4	中间继电器		1
20	KA5	中间继电器		1
21	KT1	计时器	40"	1
22	KT2	计时器	2"	1
23	KT3	计时器	1-1.5"	1
24	TC	辅助变压器		1
25	R-S-T	电源夹		3
26	PE	接地线夹		1
27	PT1	小时计数器		1


# 第十五章

技术参数


---

## 15.1 技术参数

---


	<b>TECHNICAL</b> <b>SERIE 500</b> DESIGN DATA		rev	0
			data	17-apr-08
			compilato	UT
			approvato	GF
<b>TYPE</b>		<b>ERC / ERCS / ERCSE 504</b>		
<b>VERSION</b>		<b>L</b>	<b>H</b>	<b>HH</b>
Air end rated pressure [MPa(g)]		0.8	1.0	1.3
<b>PERFORMANCES</b>				
		bar (g)		
Free air delivery / 空气流量 (1)	[m³/min]	0.5	0.714	-
Terminal power / 终端功率 (2)	[kW]		4.76	-
	[m³/min]	0.6	0.709	0.545
	[kW]		5.19	3.98
	[m³/min]	0.7	0.703	0.540
	[kW]		5.60	4.30
	[m³/min]	<b>0.75 (1)</b>	<b>0.700</b>	0.538
	[kW]		<b>5.8</b>	4.45
	[m³/min]	0.8		0.535
	[kW]			4.60
	[m³/min]	0.9	-	0.532
	[kW]			4.88
	[m³/min]	<b>0.95</b>	-	<b>0.530</b>
	[kW]			<b>4.97</b>
	[m³/min]	1.0	-	-
	[kW]			0.505
	[m³/min]	1.1	-	-
	[kW]			5.19
	[m³/min]	1.2	-	-
	[kW]			0.500
	[m³/min]	<b>1.25</b>	-	-
	[kW]			<b>0.490</b>
Off load power / 卸载功率		kW		1.4
Sound pressure level (3) (6) / 噪声值 (3) (6)		dB(A)		71
<b>REFERENCE CONDITIONS / 标准条件</b>				
Intake pressure / 进气压力		MPa(a)		0.1
Intake temperature / 进气温度		°C		20
Relative humidity / 相对湿度		%		0
Nominal motor speed / 额定电机转速		g/1'		1500
<b>ELECTRICAL CHARACTERISTICS / 电气特性</b>				
Motor rated power / 电机额定功率		kW		4
Voltage (4) - Frequency / 电压(4) - 频率		V/Hz		400/50
Enclosure-Insulation class / 外壳-绝缘等级				IP55-F
Electric starting / 启动				Star delta / 星三角
Fan rated power (6) / 风扇额定功率		kW		0.1
Auxiliary circuit voltage / 电路电压		V		110
Supply min wire section / 导线截面		mm²		2.5 (x 10 m)
<b>TYPE OF REGULATION / 控制模式</b>				
Modulation / 调控				valvola aspirazione proporzionale / intake proportional valve
On load, off load and stop / 加载、卸载以及停机				controllo pressostatico / pressureswitch
On load, off load / 加载、卸载				--
<b>DRYER (solo Plus / Only Plus) / 干燥机</b>				
absorbed power / 吸收功率		kW		0.32
Gas / 气体				R 134 A
Nominal dew point / 额定露点		°C		3
<b>VESSEL (solo / Only ERCS / ERCSE) / 压力容器</b>				
Capacity - pressure / 容积 - 压力		m³ - MPa		0.270 - 1.1
				0.2 70 - 1.5
<b>OTHERS / 其他</b>				
allowed ambient temperature / 允许环境温度		°C		+1 / +40
Outlet air temperature (5) / 出气温度 (5)				
Versione/version ERC / ERCS	Versione/version ERCSE	°C	≤ 27	20
min-max oil temperature / 最低/最高油温		°C		80 ~ 110
Cooling air flow rate (6) / 冷却气流(6)		m³/min		720
Fan residual head (6)		Pa		20
Total recoverable heat / 可回收热能		%		~ 80
Oil system capacity / 油路系统容积		m³		0.002
Oil carry over / 残油量		ppm		≤ 3
Air outlet size / 出气管径				Rp ½"
Condensate drain outlet size / 冷凝水出口尺寸				
version ERC / ERCS / ERCSE				φ 10 / φ 10 / 2 x φ 10
version ERCS / ERCSE (Vessel)				φ 6,5 / φ 6,5
LxWxH	ERC	mm		960 x 430 x 650
LxWxH	ERCS	mm		1640 x 580 x 1230
LxWxH	ERCSE	mm		1800 x 540 x 1200
Weight with oil	ERC	kg		110
Weight with oil	ERCS	kg		200
Weight with oil	ERCSE	kg		250

(1)= Secondo ISO 1217: 1996 (annesso "C") / According to ISO 1217: 1996 (annex "C")  
(2)= Esclusa potenza essiccatore (versioni Plus) / Whitout dryer power (only Plus version)  
(3)= Secondo PN8NTC2.3 misurato alla distanza di 1m / According to PN8NTC2.3 measured at 1m distance  
(4)= Secondo IEC 38 / According to IEC 38  
(5)= Alle condizioni di riferimento indicate / According to reference conditions indicated  
(6)= Frequenza 50 Hz / Frequency 50 Hz


		<b>TECHNICAL</b> <b>SERIE 500</b> DESIGN DATA		rev	0
				data	17-apr-08
				compilato	UT
				approvato	GF
<b>TYPE</b>			<b>ERC / ERCS / ERCSE 505</b>		
<b>VERSION</b>			<b>L</b>	<b>H</b>	<b>HH</b>
Air end rated pressure [MPa(g)]			0.8	1.0	1.3
<b>PERFORMANCES</b>					
		MPa (g)			
Free air delivery / 空气流量 (1)	[m³/min]	0.5	0.907	-	-
Terminal power / 终端功率 (2)	[kW]		5.58		
	[m³/min]	0.6	0.902	0.781	-
	[kW]		6.08	5.69	-
	[m³/min]	0.7	0.894	0.774	-
	[kW]		6.57	6.15	-
	[m³/min]	<b>0.75 (1)</b>	<b>0.890</b>	0.771	-
	[kW]		<b>6.8</b>	6.36	-
	[m³/min]	0.8	-	0.768	0.583
	[kW]			6.58	5.18
	[m³/min]	0.9	-	0.762	0.579
	[kW]			6.97	5.50
	[m³/min]	<b>0.95</b>	-	<b>0.760</b>	0.578
	[kW]			<b>7.1</b>	5.59
	[m³/min]	1.0	-	-	0.576
	[kW]			-	5.76
	[m³/min]	1.1	-	-	0.573
	[kW]			-	5.99
[m³/min]	1.2	-	-	0.571	
[kW]			-	6.17	
[m³/min]	<b>1.25</b>	-	-	<b>0.570</b>	
[kW]			-	<b>6.22</b>	
Off load power / 卸载功率		kW		1.5	
Sound pressure level (3) (6) / 噪声值 (3) (6)					71
<b>REFERENCE CONDITIONS / 标准条件</b>					
Intake pressure / 进气压力		MPa		0.1	
Intake temperature / 进气温度		°C		20	
Relative humidity / 相对湿度		%		0	
Nominal motor speed / 额定电机转速		g/1'		1500	
<b>ELECTRICAL CHARACTERISTICS / 电气特性</b>					
Motor rated power / 电机额定功率		kW		5.5	
Voltage (4) - Frequency / 电压(4) - 频率		V/Hz		400/50	
Enclosure-Insulation class / 外壳-绝缘等级				IP55-F	
Electric starting / 启动				Star delta / 星三角	
Fan rated power (6) / 风扇额定功率		kW		0.1	
Auxiliary circuit voltage / 电路电压		V		110	
Supply min wire section / 导线截面		mm²		2.5 (x 10 m)	
<b>TYPE OF REGULATION / 控制模式</b>					
Modulation / 调控				intake proportional valve	
On load, off load and stop / 加载、卸载以及停机				pressureswitch	
On load, off load / 加载、卸载				-	
<b>DRYER (solo Plus / Only Plus) / 干燥机</b>					
absorbed power / 吸收功率		kW		0.32	
Gas / 气体				R 134 A	
Nominal dew point / 额定露点		°C		3	
<b>VESSEL (solo / Only ERCS/ERCSE) / 压力容器</b>					
Capacity - pressure / 容积 - 压力		m³ - MPa		0.270 - 1.1	0.270 - 1.5
<b>OTHERS / 其他</b>					
allowed ambient temperature / 允许环境温度		°C		+1 / +40	
Outlet air temperature (5) / 出气温度 (5)					
version ERC / ERCS	version ERCSE	°C	≤ 27		20
min-max oil temperature / 最低/最高油温		°C		80 ~ 110	
Cooling air flow rate (6) / 冷却气流(6)		m³/min		12	
Fan residual head (6)		Pa		20	
Total recoverable heat / 可回收热能		%		~ 80	
Oil system capacity / 油路系统容积		m³		0.002	
Oil carry over / 残油量		ppm		≤ 3	
Air outlet size / 出气管径				Rp ½"	
Condensate drain outlet size / 冷凝水出口尺寸					
version ERC / ERCS / ERCSE				φ 10 / φ 10 / 2 x φ 10	
version ERCS / ERCSE (Vessel)				φ 6.5 / φ 6.5	
LxWxH	ERC	mm		960 x 430 x 650	
LxWxH	ERCS	mm		1640 x 580 x 1230	
LxWxH	ERCSE	mm		1800 x 540 x 1200	
Weight with oil	ERC	kg		115	
Weight with oil	ERCS	kg		205	
Weight with oil	ERCSE	kg		260	

(1)= Secondo ISO 1217: 1996 (annesso "C") / According to ISO 1217: 1996 (annex "C")  
(2)= Esclusa potenza essiccatore (versioni Plus) / Whitout dryer power (only Plus version)  
(3)= Secondo PN8NTC2.3 misurato alla distanza di 1m / According to PN8NTC2.3 measured at 1m distance  
(4)= Secondo IEC 38 / According to IEC 38  
(5)= Alle condizioni di riferimento indicate / According to reference conditions indicated  
(6)= Frequenza 50 Hz / Frequency 50 Hz



	<b>TECHNICAL</b> <b>SERIE 500</b> DESIGN DATA		rev	0
			data	17-apr-08
			compilato	UT
			approvato	GF
<b>TYPE</b>		<b>ERC / ERCS / ERCSE 507</b>		
<b>VERSION</b>		<b>L</b>	<b>H</b>	<b>HH</b>
Air end rated pressure [MPa(g)]		0.8	1.0	1.3
<b>PERFORMANCES</b>				
		MPa (g)		
Free air delivery / 空气流量 (1)	[m³/min]	0.5	1.407	-
Terminal power / 终端功率 (2)	[kW]		8.38	-
	[m³/min]	0.6	1.398	1.182
	[kW]		9.13	8.10
	[m³/min]	0.7	1.386	1.171
	[kW]		9.86	8.74
	[m³/min]	<b>0.75 (1)</b>	<b>1.380</b>	1.166
	[kW]		<b>10.2</b>	9.05
	[m³/min]	0.8	-	1.162
	[kW]		-	9.36
	[m³/min]	0.9	-	1.154
	[kW]		-	9.92
	[m³/min]	<b>0.95</b>	-	<b>1.150</b>
	[kW]		-	<b>10.1</b>
	[m³/min]	1.0	-	-
	[kW]		-	-
	[m³/min]	1.1	-	-
	[kW]		-	-
	[m³/min]	1.2	-	-
	[kW]		-	-
	[m³/min]	<b>1.25</b>	-	-
	[kW]		-	-
Off load power / 卸载功率		kW	2.3	
Sound pressure level (3) (6) / 噪声值 (3) (6)		dB(A)	75	
<b>REFERENCE CONDITIONS / 标准条件</b>				
Intake pressure / 进气压力		MPa(a)	0.1	
Intake temperature / 进气温度		°C	20	
Relative humidity / 相对湿度		%	0	
Nominal motor speed / 额定电机转速		g/1'	1500	
<b>ELECTRICAL CHARACTERISTICS / 电气特性</b>				
Motor rated power / 电机额定功率		kW	7.5	
Voltage (4) - Frequency / 电压(4) - 频率		V/Hz	400/50	
Enclosure-Insulation class / 外壳-绝缘等级			IP55-F	
Electric starting / 启动			Star delta / 星三角	
Fan rated power (6) / 风扇额定功率		kW	0.15	
Auxiliary circuit voltage / 电路电压		V	110	
Supply min wire section / 导线截面		mm²	4 (x 10 m)	
<b>TYPE OF REGULATION / 控制模式</b>				
Modulation / 调控			intake proportional valve	
On load, off load and stop / 加载、卸载以及停机			pressureswitch	
On load, off load / 加载、卸载			-	
<b>DRYER (solo Plus / Only Plus) / 干燥机</b>				
absorbed power / 吸收功率		kW	0.37	
Gas / 气体			R 134 A	
Nominal dew point / 额定露点		°C	3	
<b>VESSEL (solo / Only ERCS/ERCSE) / 压力容器</b>				
Capacity - pressure / 容积 - 压力		m³ - MPa	0.270 - 1.1	0.2 70 - 1.5
<b>OTHERS / 其他</b>				
allowed ambient temperature / 允许环境温度		°C	+1 / +40	
Outlet air temperature (5) / 出气温度 (5)				
version ERC / ERCS	version ERCSE	°C	≤ 27	20
min-max oil temperature / 最低/最高油温		°C	80 ~ 110	
Cooling air flow rate (6) / 冷却气流(6)		m³/min	18	
Fan residual head (6)		Pa	20	
Total recoverable heat / 可回收热能		%	~ 80	
Oil system capacity / 油路系统容积		m³	0.0035	
Oil carry over / 残油量		ppm	≤ 3	
Air outlet size / 出气管径			Rp 3/4"	
Condensate drain outlet size / 冷凝水出口尺寸			--	
version ERC / ERCS / ERCSE			φ 10 / φ 10 / 2 x φ 10	
version ERCS / ERCSE (Vessel)			φ 6,5 / φ 6,5	
LxWxH	ERC	mm	1175 x 430 x 755	
LxWxH	ERCS	mm	1640 x 600 x 1330	
LxWxH	ERCSE	mm	2020 x 540 x 1300	
Weight with oil	ERC	kg	170	
Weight with oil	ERCS	kg	265	
Weight with oil	ERCSE	kg	320	

(1)= Secondo ISO 1217: 1996 (annesso "C") / According to ISO 1217: 1996 (annex "C")  
(2)= Esclusa potenza essiccatore (versioni Plus) / Whitout dryer power (only Plus version)  
(3)= Secondo PN8NTC2.3 misurato alla distanza di 1m / According to PN8NTC2.3 measured at 1m distance  
(4)= Secondo IEC 38 / According to IEC 38  
(5)= Alle condizioni di riferimento indicate / According to reference conditions indicated  
(6)= Frequenza 50 Hz / Frequency 50 Hz

		<b>TECHNICAL</b> <b>SERIE 500</b> DESIGN DATA		rev	0
				data	17-apr-08
				compilato	UT
				approvato	GF
<b>TYPE</b>			<b>ERC / ERCS / ERCSE 511</b>		
<b>VERSION</b>			<b>L</b>	<b>H</b>	<b>HH</b>
Air end rated pressure [MPa(g)]			0.8	1.0	1.3
<b>PERFORMANCES</b>					
		MPa (g)			
Free air delivery / 空气流量 (1)	[m <sup>3</sup> /min]	0.5	2.008	-	-
Terminal power / 终端功率 (2)	[kW]		11.79		
	[m <sup>3</sup> /min]	0.6	1.996	1.747	-
	[kW]		12.84	11.63	
	[m <sup>3</sup> /min]	0.7	1.978	1.731	-
	[kW]		13.86	12.55	
	[m <sup>3</sup> /min]	0.75 (1)	1.970	1.724	-
	[kW]		14.35	12.99	
	[m <sup>3</sup> /min]	0.8	-	1.717	1.382
	[kW]		-	13.43	10.92
	[m <sup>3</sup> /min]	0.9	-	1.705	1.372
	[kW]		-	14.24	11.59
	[m <sup>3</sup> /min]	0.95	-	1.700	1.368
	[kW]		-	14.5	11.78
	[m <sup>3</sup> /min]	1.0	-	-	1.364
	[kW]		-	-	12.14
	[m <sup>3</sup> /min]	1.1	-	-	1.357
	[kW]		-	-	12.62
	[m <sup>3</sup> /min]	1.2	-	-	1.351
	[kW]		-	-	13.00
	[m <sup>3</sup> /min]	1.25	-	-	1.350
	[kW]		-	-	13.1
Off load power / 卸载功率		kW		3.06	
Sound pressure level (3) (6) / 噪声值 (3) (6)		dB(A)		75	
<b>REFERENCE CONDITIONS / 标准条件</b>					
Intake pressure / 进气压力		MPa(a)		0.1	
Intake temperature / 进气温度		°C		20	
Relative humidity / 相对湿度		%		0	
Nominal motor speed / 额定电机转速		g/1'		1500	
<b>ELECTRICAL CHARACTERISTICS / 电气特性</b>					
Motor rated power / 电机额定功率		kW		11	
Voltage (4) - Frequency / 电压(4) - 频率		V/Hz		400/50	
Enclosure-Insulation class / 外壳-绝缘等级				IP55-F	
Electric starting / 启动				Star delta / 星三角	
Fan rated power (6) / 风扇额定功率		kW		0.15	
Auxiliary circuit voltage / 电路电压		V		110	
Supply min wire section / 导线截面		mm <sup>2</sup>		4 (x 10 m)	
<b>TYPE OF REGULATION / 控制模式</b>					
Modulation / 调控				intake proportional valve	
On load, off load and stop / 加载、卸载以及停机				pressureswitch	
On load, off load / 加载、卸载				-	
<b>DRYER (solo Plus / Only Plus) / 干燥机</b>					
absorbed power / 吸收功率		kW		0.44	
Gas / 气体				R 134 A	
Nominal dew point / 额定露点		°C		3	
<b>VESSEL (solo / Only ERCS/ERCSE) / 压力容器</b>					
Capacity - pressure / 容积 - 压力		m <sup>3</sup> - MPa		0.270 - 1.1	0.2 70 - 1.5
<b>OTHERS / 其他</b>					
allowed ambient temperature / 允许环境温度		°C		+1 / +40	
Outlet air temperature (5) / 出气温度 (5)					
version ERC / ERCS	version ERCSE	°C	≤ 27	20	
min-max oil temperature / 最低/最高油温		°C		80 ~ 110	
Cooling air flow rate (6) / 冷却气流(6)		m <sup>3</sup> /min		27	
Fan residual head (6)		Pa		20	
Total recoverable heat / 可回收热能		%		~ 80	
Oil system capacity / 油路系统容积		m <sup>3</sup>		0.0035	
Oil carry over / 残油量		ppm		≤ 3	
Air outlet size / 出气管径				Rp 3/4"	
Condensate drain outlet size / 冷凝水出口尺寸					
version ERC / ERCS / ERCSE				φ 10 / φ 10 / 2 x φ 10	
version ERCS / ERCSE (Vessel)				φ 6,5 / φ 6,5	
LxWxH	ERC	mm		1175 x 480 x 755	
LxWxH	ERCS	mm		1640 x 600 x 1330	
LxWxH	ERCSE	mm		2020 x 650 x 1450	
Weight with oil	ERC	kg		180	
Weight with oil	ERCS	kg		275	
Weight with oil	ERCSE	kg		360	

(1)= Secondo ISO 1217: 1996 (annesso "C") / According to ISO 1217: 1996 (annex "C")  
(2)= Esclusa potenza essiccatore (versioni Plus) / Whitout dryer power (only Plus version)  
(3)= Secondo PN8NTC2.3 misurato alla distanza di 1m / According to PN8NTC2.3 measured at 1m distance  
(4)= Secondo IEC 38 / According to IEC 38  
(5)= Alle condizioni di riferimento indicate / According to reference conditions indicated  
(6)= Frequenza 50 Hz / Frequency 50 Hz

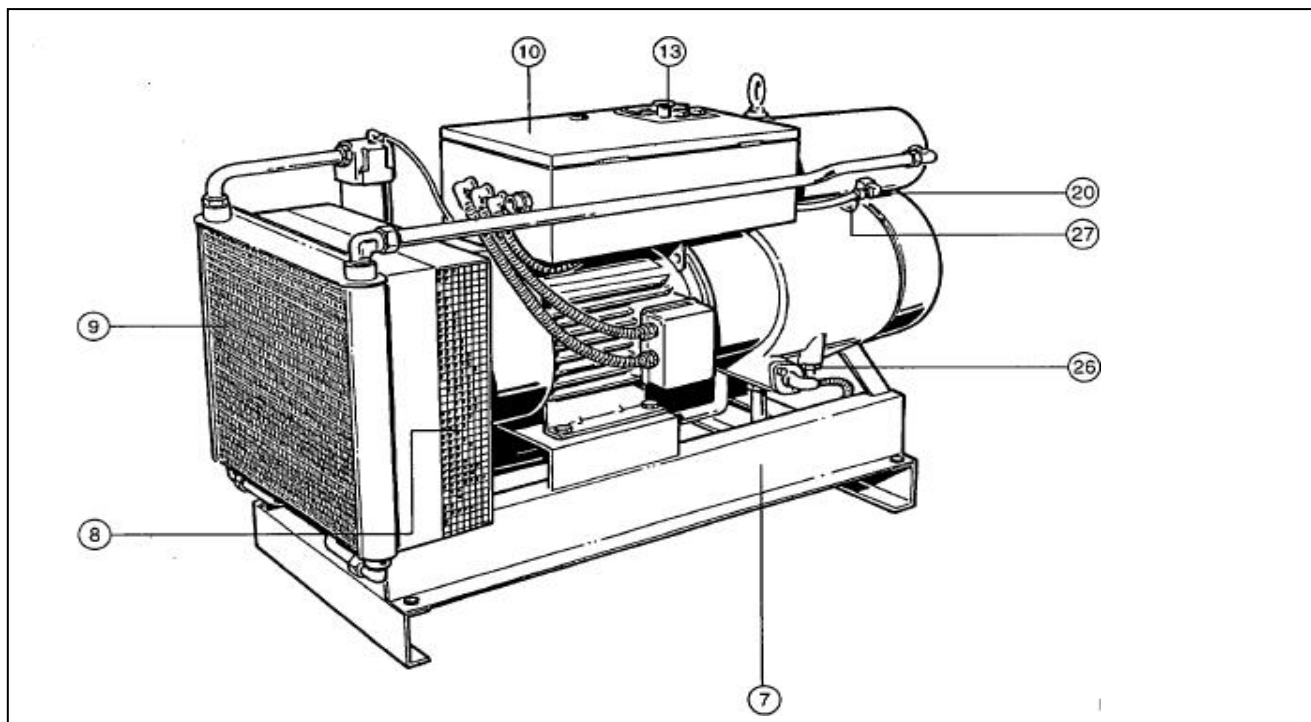
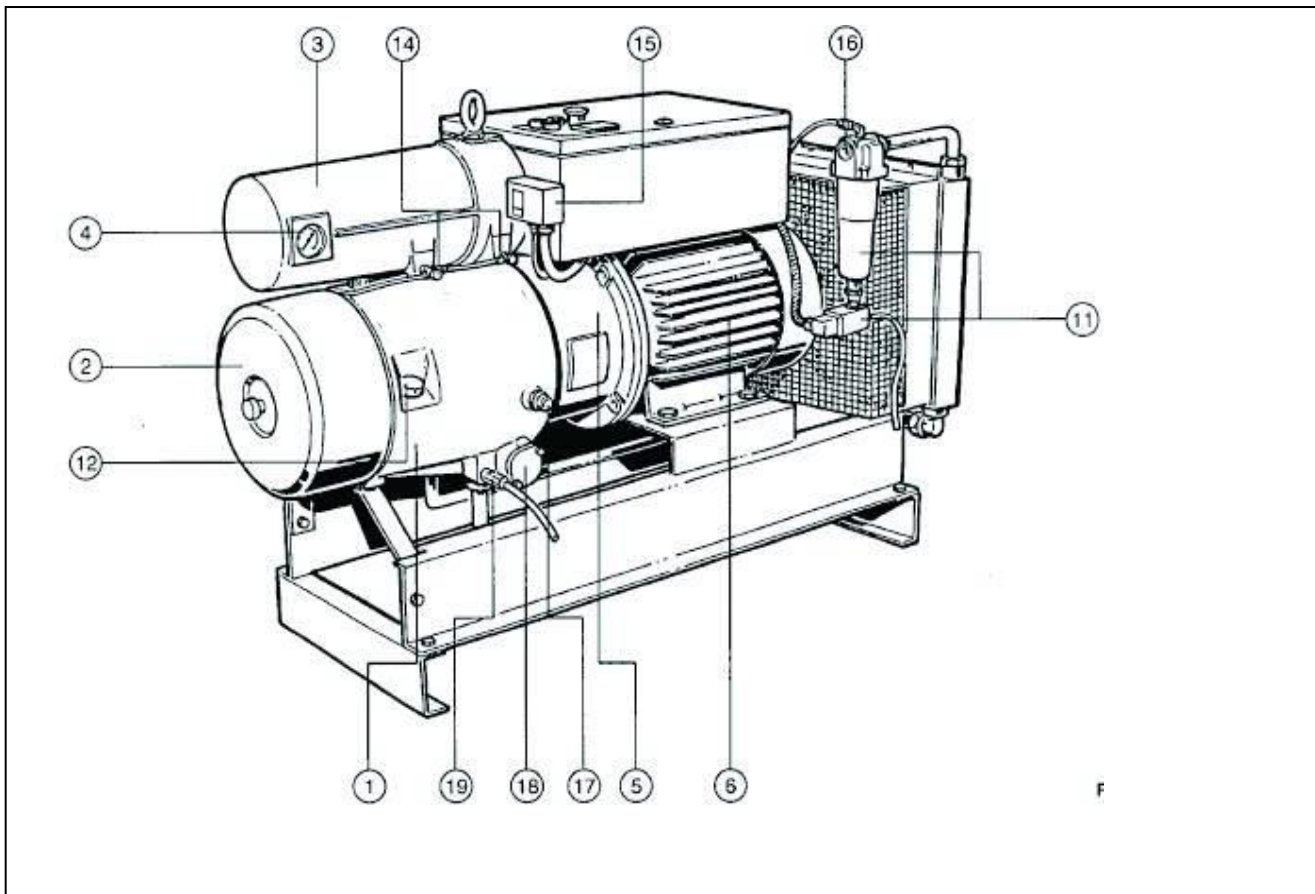
## 第十六章

### 设备视图

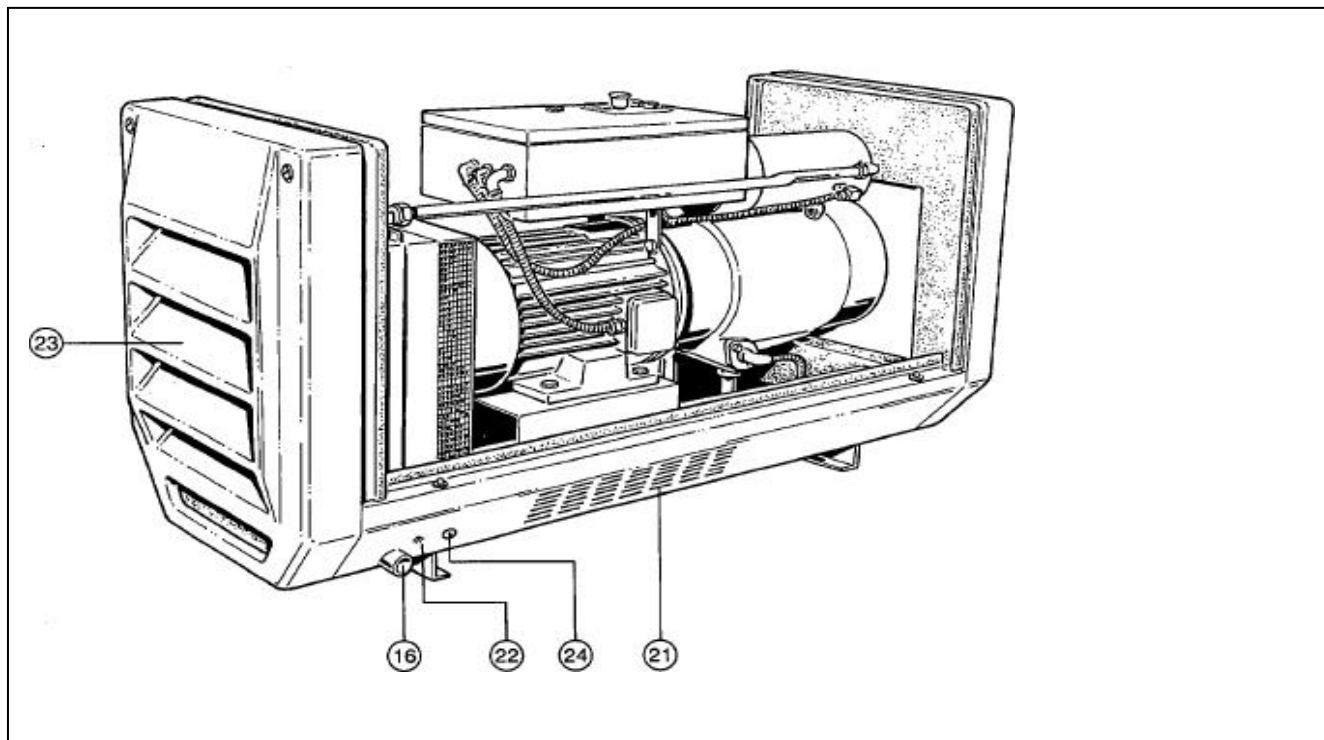
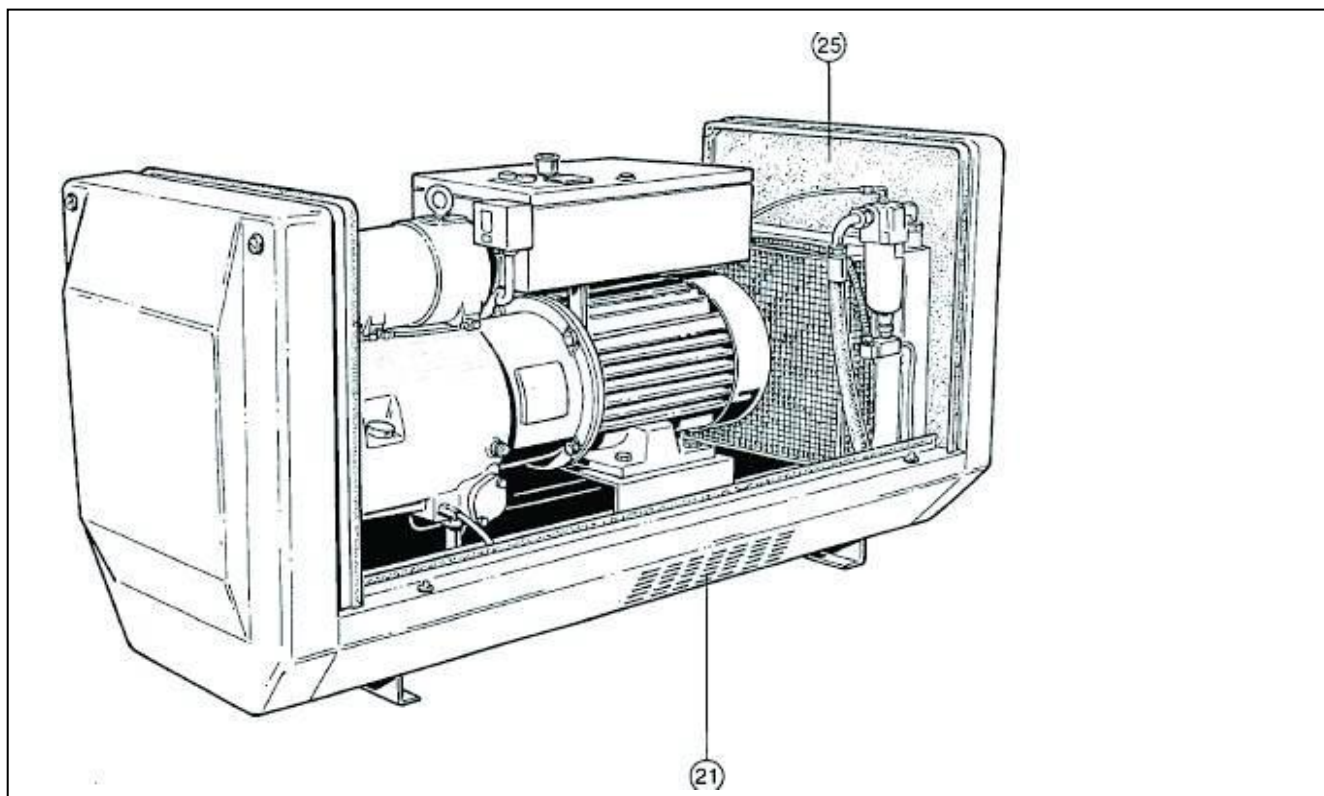
#### 16.1 主要部件

1. 油腔
2. 空气过滤器
3. 气/油分离器
4. 压力表
5. 联轴器总成
6. 电机
7. 底座
8. 风扇外壳
9. 气-油散热器
10. 启动箱
11. 冷凝水分离器
12. 加油口塞子
13. 控制面板
14. 回油阀
15. 压力开关
16. 出气口
17. 油位指示器
18. 盖子
19. 旋塞
20. 电磁阀
21. 空气进气炉排
22. 冷凝水排湿气连接装置
23. 散热器冷却装置的出气口炉排
24. 电线孔
25. 音箱套组
26. 油位开关
27. 恒温器

ERC



AC



[www.sczuanshen.com](http://www.sczuanshen.com)

四川钻神智能机械制造有限公司  
钻神智造有权未经通知而改变技术规格

# 十一. 凿岩机

YHD210

液压凿岩机

## 装修手册

拆卸/组装及维修



### 注意

当需要拆卸/组装及维修时请务必咨询我们，即使规程有在手册中叙述。